

Datum 27/03/2025

KAPITEL 01: ENTWICKLUNGSPLANUNG, RAUMORDNUNG/ CHAPITRE 01 : DEVELOPPEMENT ET AMENAGEMENT TERRITORIAL

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

1.1 - Konzepte, Strategie/ 1.1 – Concepts, Stratégies

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

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

Maßnahme 1.1.1 Klimaschutz- und Energiestrategie auf Gemeindeebene/ Mesure 1.1.1 Stratégie communale énergétique et environnementale

(B): Ein Leitbild wurde unter Beteiligung von Bürgern der Umweltkommission und verschiedenen Akteuren im Klimateam erarbeitet. Das Leitbild ist erstellt und in Kraft gesetzt. Das Leitbild legt ab 2016 die zu erreichenden Ziele fest. Diese werden durch das Klimateam, gemäß dem zweiten Arbeitsbereich, genannt „actualisation annuelle des objectifs“ durchgeführt. Eine zweite Fassung des Leitbildes wurde im Jahr 2019 veröffentlicht. Ein Leitbild für den Zeitraum 2021 bis 2030 wurde erarbeitet und validiert.

Einige der Indikatoren, welche von der Gemeinde überwacht werden, wurden zur Formulierung von qualitativen und quantitativen Zielen genutzt.

Die Ziele sind über die KPI definiert, KPIs basieren auf dem Klimapaktvertrag : Ziel der Gemeinde bis 2050 (Indikatoren) ist CO₂-Neutralität im Rahmen der Regionalen Kooperation.

Das Leitbild wurde im analytischen Bericht (da es auf Gemeinderatsebene unterzeichnet wurde) und auf der Internetseite der Stadt Esch veröffentlicht.

Der Fortschritt des Projektes Klimapakt wird während der ersten Jahresversammlung des Klimateams überprüft.

(U): Auf regionaler Ebene wurde ein Leitbild zur Klimaneutralität 2050 verabschiedet

(B) : Les principes directeurs ont été élaboré avec la participation des citoyens de la Commission de l'environnement et de divers acteurs de l'équipe climat. La charte communale est établie et en

application. Elle fixe des objectifs à atteindre à partir de 2016. Ceux-ci seront actualisés chaque année et réalisés par l'équipe climat conformément à la deuxième tâche de l'équipe climat nommée « actualisation annuelle des objectifs » (voir « Klimateam (tâches) ».pdf). Une deuxième version de la charte « communale » a été publiée en 2019.

Une partie des indicateurs qui seront surveillés par la commune ont conduit à la formulation qualitative et quantitative d'objectifs.

Les objectifs sont définis par les KPI, les KPI sont basés sur le Traité du Pacte Climat : L'objectif de la municipalité d'ici 2050 (indicateurs) est la neutralité CO2 dans le cadre de la coopération régionale.

La charte ayant été signée par le conseil échevinal, il a été publié dans le rapport analytique ainsi que sur Internet.

L'avancée du projet « Pacte Climat » est vérifiée lors de la première réunion annuelle de l'équipe climat.

(U) : Un modèle de neutralité climatique pour 2050 a été adopté au niveau régional.

Maßnahme 1.1.2 Bilanz, Indikatorensysteme/ Mesure 1.1.2 Bilan et indicateurs

(B): Es besteht ein Beschluss zum Monitoring der NOX-Emissionen (Siehe Monitoring Nox.pdf) sowie eine territoriale CO2-Bilanz zu erstellen.

(U): Die Bilanz erfasst die kommunalen Infrastrukturen, die Energie auf dem Gemeindegebiet, die Abfälle, die Wasserversorgung und die Mobilität, CO₂-Ausstöße und Primärenergieverbräuche.

Die Haupt-Indikatoren zur Economie Circulaire sind Recyclingquote und Restabfallmenge. Die Suffizienz wird auch durch die Verfolgung von Strom-, Wärme- und Wasserverbrauchsreduzierungen bewertet.

Die NOX-Emissionen sind in der Bilanz erfasst und werden monatlich abgelesen. Im Jahr 2020 wurde ein neuer Messpunkt in der rue de Neudorf hinzugefügt.

Die Belastung (Blei, Chrom) von Gartengemüse Aufgrund der industriellen Emissionen wird jährlich gemessen. Siehe „1.1.2 LQ-ESC-22 Air_biosurveillance_CRn6“

Diese Informationen sind intern (Versammlung des Klimateams) und extern (Website der Gemeinde, environnement) kommuniziert worden.

(W): Die Entwicklung der Indikatoren und das Erreichen der Zielpfade wird jährlich überprüft:

(B) : Il existe une décision concernant le monitoring des émissions de NOX (voir Monitoring Nox.pdf) et la création d'un bilan carbone territoriale.

(U) : Le bilan prend en compte les infrastructures communales, l'énergie sur le territoire, les déchets et la mobilité ainsi que les émissions de CO₂ et d'énergie primaire.

Les émissions de NOX font partie du bilan et sont relevés chaque mois. Un point de mesure est ajouté en 2020 dans la rue de Neudorf).

La pollution (plomb, chrome) des légumes du potager due aux rejets industriels est mesurée annuellement. Voir "1.1.2 LQ-ESC-22 Air_biosurveillance_CRn6"

La communication est faite en interne (réunion équipe climat) et en externe (site internet pacte climat).

(W) : L'évolution des indicateurs et la réalisation des trajectoires cibles sont contrôlées chaque année.

Maßnahme 1.1.3 Klimaanpassungskonzept/ Mesure 1.1.3 Concept d'adaptation climatique

(B) : Als wichtige Stakeholder wurden CGDIS (Notfallpläne), die Wasserwirtschaftsverwaltung, die Gewässerpartnerschaft (Gewässerrenaturierung) sowie die Vertretung der Gewerbetreibenden identifiziert, welche bei den entsprechenden Planungen und Umsetzungen einbezogen werden. Ein Vertreter der Gewerbetreibenden ist im Klimateam vertreten.

Die Hochwassergefahren sind bereits im PAG berücksichtigt und durch die Renaturierung der Alzette soweit möglich entschärft. Verschiedene von der Wasserverwaltung vorgeschlagene Maßnahmen konnten nicht umgesetzt werden, weil die nötigen Grundstücke nicht erworben werden konnten. Dieses Problem ist nun weitestgehend gelöst, die Renaturierungen werden in den kommenden Jahren in Zusammenarbeit mit Sudspidol umgesetzt werden.

Ein weiteres Renaturierungsprojekt ist im Bereich Nonnewisen geplant.

Die Erstellung eines Wärmeinselkatasters ist in Ausarbeitung.

Frischlufschneisen befinden sich auf dem Gemeindegebiet zu den Nachbargemeinden in Frankreich. Hier ist die Instandsetzung eines Freibades im Gespräch, welches dazu beiträgt, die Frischlufschneise zu erhalten.

Die Maßnahmen werden von der Urbanismusabteilung koordiniert.

Das Klimaanpassungskonzept wurde im Rahmen der PAG-Erarbeitung erstellt und umgesetzt. Es gibt im Gesamtbebauungsplan (PAG) keine feststellbaren Naturgefahren im Zusammenhang mit Überschwemmungen, Bodenerosion oder Waldbrandrisiko, die eine Gefahr für die Bevölkerung darstellen könnten. Die Aktualisierung des PAG wurde 2019 umgesetzt. Um partizipative Vorgehensweisen zu unterstützen, wurden 2018-2019 öffentlichen Veranstaltungen zur Information der Bürger organisiert. Das Wasserwirtschaftsamt wird systematisch in neue Projekte miteinbezogen. Eine Untersuchung von konkreten Klimawandelanpassungsmaßnahmen wurde erstellt und wird in weiteren PAG-Anpassungen und PAPs sukzessive eingearbeitet. Ebenso wurden konkrete Maßnahmen im Klimapakt Leitbild definiert. Das Thema Wärmeinseln wurde im Rahmen einer Bachelorarbeit behandelt. Eine globale erste Analyse der Wärmeinseln wurde ebenso erstellt.

In der Konsequenz wird das Ziel verfolgt in bestehenden Wohngebieten den Grünanteil zu erhöhen. Bei neuen Siedlungen wird der Versiegelungsanteil begrenzt und Regenwasser möglichst lokal versickert.

Im Rahmen der Prosud-Kooperation setzt sich die Stadt Esch dafür ein, dass Klimafolgen und Klimaanpassung auch auf regionaler Ebene untersucht und Massnahmen abgeleitet werden. Im Oktober 2023 wurden die Ergebnisse zum Thema Wärmeinseln und Kaltluft vorgestellt.

(U) : Die entsprechenden Dokumente sind veröffentlicht. Die Umsetzung erfolgt planmäßig.

- Es wird bei Bedarf zum Thema Hitzewellen sensibilisiert.
- Eine lokale Ausstellung zum Thema Klimawandel wurde konzipiert
- Sonnencremespender wurden installiert
- Kälteinseln und Zonen wurden identifiziert und über das Gissystem öffentlich gemacht
- In der Stadt wurden Wasserfontänen aufgestellt
- Es wurden Notfallmitteilungen herausgegeben (im Februar 2022 wurde Sturmgefahr gemeldet) und es wurde eine temporäre Hotline eingerichtet, um den Bewohnern nach den Stürmen vom Juni 2024 zu helfen
- Nutzung des Hoplr-Netzwerks zur Kommunikation

Priorisierung der wichtigsten Maßnahmen

- Erstellung eines Wärmeinselnkatasters und Empfehlung von Maßnahmen
- Koordinierung der Notfallplanung mit dem CGDIS

Intensivierung der Kommunikation zum Thema Klimafolgenanpassung

Notfallplanung

- Wasserversorgung im Rahmen des Water-Safety-Plans
- Sonstige Risiken im Rahmen des Projekt Risk 2050 und Esch-Resilience
- Eine Umfrage zu den Überschwemmungen nach den Stürmen von Ende Juni 2024 wurde an alle Einwohner verschickt, um gefährdete Personen und Parzellen zu identifizieren. Die Ergebnisse werden in eine digitale Karte integriert

(W) : Indikatoren:

Umsetzungsgrad des Konzeptes, Siehe:

« 1.1.2 Indikatoren... », Reiter 1.13

- Hochwasserrisikomanagementplan: eine Massnahme (Pudel) ist in Umsetzung.
- Wasserrahmenrichtlinie: keine Massnahmen auf dem Gemeindegebiet vorgesehen.
- Anteil der Bevölkerung die von Anpassungsmassnahmen profitieren
- Anzahl der Personen mit Zugang zum Frühwarnsystem SMS2Citizen und Esch-App

(B) : Le CGDIS (plan d'urgence), l'administration de la gestion de l'eau, le syndicat des eaux (renaturation des cours d'eau) et le tissu entrepreneurial ont été identifiés comme des parties prenantes importantes. Elles sont impliquées dans les planifications et mises en œuvre correspondantes. Un entrepreneur fait partie de l'équipe climat.

Les risques d'inondation sont déjà pris en compte dans le PAG et atténués autant que possible par la renaturation de l'Alzette. Différentes mesures proposées par l'administration des eaux n'ont pas pu être mises en œuvre parce que les terrains nécessaires n'ont pas pu être acquis.

Ce problème est désormais largement résolu et les travaux de renaturation seront réalisés dans les années à venir en collaboration avec Sudspidol.

Un autre projet de renaturation est prévu dans le secteur de Nonnewisen.

L'établissement d'un cadastre des îlots de chaleur est en cours.

Des couloirs d'air frais se trouvent sur le territoire de communes voisines en France. Ici, la remise en état d'une piscine en plein air est en discussion, ce qui contribuera à préserver le couloir d'air frais.

Les mesures sont coordonnées par le service de l'urbanisme.

Le concept d'adaptation climatique a été élaboré et mis en œuvre dans le cadre de l'élaboration du PAG. Il n'y a pas de risques naturels identifiables dans le plan d'aménagement global (PAG) liés aux inondations, à l'érosion des sols ou au risque d'incendie de forêt qui pourraient représenter un danger pour la population. La mise à jour du PAG a été mise en œuvre en 2019. Afin de soutenir les démarches participatives, des réunions publiques ont été organisées en 2018-2019 pour informer les citoyens. L'Office de l'eau est systématiquement impliqué dans les nouveaux projets. Une étude des mesures concrètes d'adaptation au changement climatique a été réalisée et sera progressivement intégrée dans d'autres adaptations du PAG et des PAP. De même, des mesures concrètes ont été définies dans la charte communale et le programme d'activités du pacteclimat 2.0. Le thème des îlots de chaleur a été traité dans le cadre d'un travail de fin d'étude. Une analyse globale des îlots de chaleur a également été réalisée.

En conséquence, l'objectif est d'augmenter la part de verdure dans les zones d'habitation existantes. Dans les nouveaux lotissements, l'imperméabilisation est limitée et l'eau pluviale est infiltrée localement autant que possible.

En octobre 2023, les résultats sur les îlots de chaleur et l'air froid ont été présentés.

(U) : Les documents correspondants sont publiés. La mise en œuvre se déroule comme prévu.

- Une sensibilisation à la canicule est organisée si nécessaire.
- Une exposition locale sur le changement climatique a été conçue
- Des distributeurs de crème solaire ont été installés
- Les îlots de fraîcheur et les zones ont été identifiés et rendus publics par le biais du système de SIG.
- Des fontaines à eau ont été mises en place dans la ville
- Des communications d'urgence ont été émises (aller rouge tempête en février 2022 et une hotline temporaire a été mise en place pour aider les habitants suite aux orages de juin 2024)
- Utilisation du réseau Hoplr pour communiquer

Hiérarchisation des mesures principales

- Établissement d'un cadastre des îlots de chaleur et recommandation de mesures.
- Coordination des plans d'urgence avec le CGDIS

- Intensifier la communication sur l'adaptation aux changements climatiques

Plan d'urgence

- Approvisionnement en eau dans le cadre du plan Water Safety
- Autres risques dans le cadre du projet Risk 2050 et Esch-Resilience
- Une enquête sur les inondations suite aux orages de fin juin 2024 a été envoyée à tous les habitants pour identifier les Personnes et Parcelles vulnérables. Les résultats sont intégrés dans une carte digitale

(W) : Indicateurs :

- Degré de mise en œuvre du concept
- Hochwasserrisikomanagementplan: seulement une mesure (Pudel) – en train de mise en œuvre.
- Wasserrahmenrichtlinie: Pas de mesure prévue sur le territoire de la commune.
- Proportion de la population bénéficiant de mesures d'adaptation
- Nombre de personnes ayant accès au système d'alerte précoce SMS2Citizen et à l'application Esch

Maßnahme 1.1.4 Ressourcenkonzept/ Mesure 1.1.4 Gestion des ressources

(B): Ein ausführliches Ressourcenkonzept unter Berücksichtigung der verschiedenen Akteure und Stakeholder wurde erstellt. Hauptakteur ist SIVEC: Sammlung und Verwertung von Reststoffen, einschließlich Kommunikation und Vermeidungsaktivitäten sowie Weiterverwendungsstrukturen. Daneben werden eine Vielzahl von Projekten und Initiativen unterstützt, die im Bereich der Kreislaufwirtschaft aktiv sind.

Das SIVEC ist im Bereich der Kreislaufwirtschaft tätig; Mol Nach Emol-Aktion, Bereitstellung von Reuse-Werkzeug, Organisation von Upcycling-Tagen...

Das „Reglement communal concernant la gestion des déchets“ legt den legalen Rahmen der Gemeinde fest.

Das Ressourcenkonzept wurde zuletzt in 2024 überarbeitet.

Zusätzlich ist die Stadt Esch der Bewegung der Circular Cities durch Verabschiedung der Circular-City-Declaration beigetreten.

Für den Gebäudebestand wurde eine Analyse des damit verbundenen Ressourcenpotentials erstellt.

(U): Die Ziele sind im Leitbild definiert (Kapitel Abfallwirtschaft):

- Quantitative Zielwerte für die Abfallvermeidung, -verringerung und -verwertung. Die getrennte Abfallsammlung. Bioabfälle werden von Minett-Kompost bearbeitet (Erzeugung von Biogas, Strom und Kompost). Der Restmüll wird in der Verbrennungsanlage des SIDORs energetisch verwertet. Die anderen Abfallfraktionen (Plastik, Glas...) werden sortiert und für die Wiederverwertung ins Ausland geschickt.

- Die Einführung einer Steuer auf der Grundlage des Verursacherprinzips, welche sich auf die Menge an Haushaltsabfällen bezieht. **Derzeit wird diese Steuer nicht vollständig bezahlt, da einige Mülltonnen kostenlos abgeholt werden (die gestohlen gemeldeten Mülltonnen dürften nicht mehr entleert werden, werden jedoch weiterhin entleert).**
- **Ab 2022 wird Sperrmüll und Schrott nur noch auf Anfrage abgeholt, einen 2wöchigen Turnus gibt es nicht mehr.**
- Validierung der circular City declaration

Die Gemeinde unterstützt Green Events durch Bereitstellung entsprechender Informationen, Material und Infrastruktur.

<https://administration.esch.lu/service/organiser-une-manifestation/>

Es wurde ein innovativer Verleih „Gutt Geschirr“ von Renovierutensilien in Kooperation mit der EBL etabliert, der zwischenzeitlich um Werkzeuge erweitert wurde. Die Geräte stammen vom Ressourcencenter, sodass hier das Reuse-Prinzip mit der Share-Economie verbunden wurde.

Die Gemeinde unterstützt Foodsharing-Initiativen zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung durch Subventionen (Transition Minett), die Organisation von Zero Waste Dinners

UPCYCLING IM ZENTRUM FORMIDA

Darüber hinaus gibt es Zuschüsse, um Haushaltsgeräte reparieren zu lassen.

Brauchbare Bauteile werden über die ReUse-Plattform angeboten.

Eine regelmäßige Kommunikation über Abfälle erfolgt über die Internetseite der Gemeinde und dank des jährlichen Abfallkalenders (Quelle: Abfallkalender, Broschüren, Events (Groussbotz) und Website). Die Sammlung aller Abfälle erfolgt hauptsächlich per LKW (siehe Abfallkalender). Die Abfuhr ist so organisiert, dass die Fahrzeuge möglichst effektiv eingesetzt werden.

(W): **Indikator:**

Umsetzungsgrad des Konzeptes, Siehe:

« 1.1.2 Indikatoren... », Reiter 1.1.4

(B): **Un concept de ressource détaillé, prenant en compte les différents acteurs et parties prenantes, a été élaboré.** L'acteur principal est le SIVEC. Le syndicat gère la collecte et le recyclage des déchets, les actions de sensibilisation ainsi que les structures de revalorisation. **En plus de cela, un soutien important est consacré à une multitude d'actions en faveur de l'économie circulaire.**

Le SIVEC est actif dans le domaine de l'économie circulaire ; action Mol Nach Emol, mise à disposition de matériel récupéré, organisation de journées upcycling ...

Le « Règlement communal concernant la gestion des déchets » définit le cadre juridique de la commune.

Le concept de ressources a été révisé pour la dernière fois en 2024.

De plus, la ville d'Esch a rejoint le mouvement des Circular Cities en adoptant la Déclaration des Circular Cities.

Une analyse du potentiel de ressources associé a été réalisée pour les bâtiments existants.

(U) : Les objectifs sont définis dans la charte communale (chapitre gestion des déchets) :

- Prévention, réduction et valorisation des déchets. Collecte séparée des déchets. Traitement des déchets verts par Minett-Kompost (fabrication de biogaz, d'électricité et de compost). Les déchets ménagers sont envoyés à l'usine d'incinération du SIDOR où ils sont énergétiquement valorisés. Les autres matières valorisables (plastique, verre...) sont triés et envoyés à l'étranger où elles sont recyclées.
- La mise en place d'une taxe basée sur le principe pollueur/payeur qui tient compte de la quantité de déchets ménagers produit. (source : Tarifs_Dejets_2015.pdf). **Actuellement cette taxe n'est pas entièrement payée car certaines poubelles sont ramassées gratuitement (les poubelles déclarées volées ne sont plus comptabilisées comme poubelles à vider alors qu'elles le sont tout de même.**
- **A partir de 2022, les déchets encombrants et la ferraille ne seront collectés que sur demande, il n'y aura plus de collecte toutes les deux semaines.**
- Signature de la circular City declaration

La commune soutient les Green Events en mettant à disposition les informations, le matériel et l'infrastructure nécessaires.

<https://administration.esch.lu/service/organiser-une-manifestation/>

Un service innovant de location d'ustensiles de rénovation "Gutt Geschirr" a été mis en place en collaboration avec l'EBL et a été étendu entre-temps aux outils. Les outils proviennent du centre de ressources, ce qui permet de combiner le principe du réemploi avec celui de l'économie de partage.

La commune soutient par le biais de subventions (Transition Minett) des initiatives de food sharing pour éviter le gaspillage alimentaire, organisation de zero waste dinner

Activités d'upcycling au centre Formida.

En plus il y a des subventions pour faire réparer des appareils électroménager.

Les composants de la construction utilisables sont proposés via la plateforme ReUse.

Une communication régulière concernant les déchets est effectuée grâce au site Internet de la commune et au calendrier annuel des déchets (source : Calendrier des déchets, brochures et Website). La collecte de tous les déchets est principalement réalisée par camion (voir Calendrier des déchets). Le ramassage est organisé de manière que les véhicules soient utilisés le plus efficacement possible.

(W) : Indicateurs :

Degré de mise en œuvre du concept, Voir

1.1.2 Indikatoren E eea, Reiter 1.1.4

(B): Stakeholder und Akteure wurden identifiziert und zusammen mit ihnen ein Digitalisierungskonzept ausgearbeitet und vom Schöffenrat validiert.

Inhalte des Konzeptes

- Status-quo Analyse, Bedarfsanalyse, Umfrage bei Bevölkerung
- Vision, Ziele und Strategie für die Digitalisierung auf kommunaler Ebene
- Rolle der Gemeinde (eigener Handlungsspielraum, fördern/anstoßen von Pilotprojekten, informieren)
- Interne Organisation, Zusammenarbeit mit anderen Akteuren
- Maßnahmen, Verantwortlichkeiten, Termine, Finanzierung
- Umgang mit Daten und Digitalisierung: Open-data als Grundsatz, Zieldefinition bei Datensammlung, Umgang mit Datenschutz.
- Ressourcenverbrauch im Rahmen der kommunalen Digitalisierung
- Zentrale online Gemeindeplattform: Homepage
- Ressourcenverbrauchsoptimierung im Rahmen der kommunalen Digitalisierung
- E-Verwaltung: WebEX, Stadt-Info-App: ESCH-App
- Digitale Verwaltung der Arbeitszeiten der kommunalen Angestellten
- Digitale Lösungen für das Energiemanagement in eigenen Gebäuden und Anlagen
- Digitale Lösungen Verkehrsmanagement: Parkplatzmanagement, intelligente Ampelschaltung zum verbessern des Verkehrsflusses
- Digitale Lösungen Abfalllogistik: z.B. automatische Meldung über volle Abfallcontainer, Abfallbehälter wurden mit Chips ausgerüstet wurden, die eine Zuordnung der Behälter und die Verrechnung pro Abfuhr zu ermöglichen.

(U) Weiterführende Schritte

- Smart Home / Siedlung / Quartier: Flächendeckende Installierung von Smartmetern in Umsetzung
- Organisation von Bürger einbindenden Projekten: Facilitec (s.u.)
- Digitalisierungskonzept ist veröffentlicht, zur Umsetzung wird regelmäßig kommuniziert
- Pilotprojekte gestartet:
 - Im Facilitec wird ein Makerspace betrieben (3-D-Drucker und Scanner, CNC-gesteuerte Maschinen, Ausrüstung für Videokonferenzen)
 - SIVEC: Reuse-Plattform
 - Kontaktlos parken
 - Die Bibliothek Esch wird Teil des digitalen Mediathekensystems MéNuLu
 - Möglichkeit, seit April 2023 über die IndigoNeo-App das Anwohnerparken mit dem Smartphone zu bezahlen
 - HOPLR-App

(W) der Umsetzungsgrad der Massnahmen wird verfolgt

(B) : Les parties prenantes et les acteurs ont été identifiés et un concept de numérisation a été élaboré avec eux et validé par le collège échevinal.

Contenu du concept

- Analyse de la situation actuelle, des besoins et enquête auprès de la population.
- Vision, objectifs et stratégie pour la numérisation au niveau communal et régional.
- Rôle de la commune (leviers d'actions propres, initiation de projets pilotes, information).
- Organisation interne, collaboration avec d'autres acteurs.
- Mesures, responsabilités, délais, financement.
- Traitement des données et numérisation : open-data comme principe, définition des objectifs lors de la collecte des données, traitement de la protection des données.
- Consommation de ressources dans le cadre de la numérisation communale.
- Plate-forme communale en ligne : page d'accueil du site internet communal.
- Optimisation de la consommation des ressources dans le cadre de la numérisation communale.
- Numérisation administrative : WebEX, application d'information de la ville : ESCH-App.
- Gestion des horaires de travail des employés communaux.
- Solutions numériques pour la gestion de l'énergie dans les bâtiments.
- Solutions numériques pour la gestion du trafic routier : gestion des places de stationnement et des feux de signalisation pour améliorer la fluidité du trafic.
- Solutions numériques pour la logistique des déchets : par exemple, notification automatique des conteneurs à déchets pleins, les conteneurs à déchets ont été équipés de puces permettant l'attribution des conteneurs et la facturation par enlèvement.

(U) Projets en cours

- Maison / lotissement / quartier intelligents : installation de compteurs intelligents sur l'ensemble du territoire.
- Organisation de projets impliquant les citoyens : Facilitec (voir ci-dessous).
- Le concept de numérisation est publié, la mise en œuvre fait l'objet d'une communication régulière.
- Lancement de projets pilotes :
 - Tiers lieu numérique au Facilitec (imprimante et scanner 3D, machines à commande numérique, équipement pour vidéoconférences)
 - Plateforme REUSE au SIVEC
 - Se garer sans contact
 - La bibliothèque d'Esch rejoint le dispositif de médiathèque numérique MéNuLu
 - Possibilité de payer son stationnement résidentiel via son smartphone depuis avril 2023 vis appli IndigoNeo
 - Appli HOPLR

1.2 – Kommunale Entwicklungsplanung/ 1.2 – Développement territorial

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

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

Maßnahme 1.2.1 Energiekonzept/ Mesure 1.2.1 Concept énergétique

(B): Auf Basis der Bilanz (Maßnahme 1.1.2) wurden eine Energieplanung erstellt. Eine Liste von Maßnahmen, welche sich daraus ergeben, steht im Leitbild (siehe Kapitel ENERGIEWIRTSCHAFT / POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE).

(U) : Überlegungen, um die Maßnahmen festzulegen:

Vorrangige Arbeitsbereiche: kommunale Infrastrukturen, Haushalte und Unternehmen.

1. Kommunale Infrastrukturen:

Ergebnis (2021): Kommunale Gebäude verbrauchen zu viel Energie. Der Wärmebedarf wird fast ausschliesslich mit fossilen Brennstoffen gedeckt. Die Bewirtschaftung der öffentlichen Beleuchtung ist befriedigend.

Einstufung der Vorgehensweise für den kommunalen Bereich:

- Verminderung des Energiebedarfs der Gebäude: Energie-Audit von jedem Gebäude mit Priorität für die größten Verbraucher und die qualitativ schlechtesten Gebäude (Abgeschlossene Arbeit, Siehe Datei „Audit bâtiment communaux“).
- Studie bezüglich des Solarpotentials (Abgeschlossene Arbeit, Siehe „étude REINGRID LIST“).
- Studie bezüglich des Potentials von Holz und Wärmepumpen. Ziel ist es die CO₂- und Energieeinsparungen im Rahmen der kommunalen Gebäude zu quantifizieren (Abgeschlossene Arbeit, Siehe Datei „Audit bâtiment communaux“).

2. Haushalte:

Ergebnis (2020): Die privaten Haushalte verbrauchen fast ausschließlich fossile Brennstoffe. Die bestehenden Gebäude sind für den größten Teil dieses Verbrauchs verantwortlich. Nur wenige Energieberatungs- und Zuschussanträge wurden gestellt.

Einstufung der Vorgehensweise für die privaten Haushalte:

- Umsetzung eines Förderprogramms für die Energieeinsparungen in den bestehenden Gebäuden (Wärmedämmung) und die Nutzung von erneuerbaren Energien in allen Gebäudetypen (Neubau und Bestand). (Abgeschlossene Arbeit).
- Erstellung einer Bauherrenmappe.
- Thermographie und Öffentliche Beleuchtung Kataster in Bearbeitung.
- Neubewertung und evtl. Anpassung des Förderreglements abhängig vom nationalen Förderreglement ab 2022.

3. Unternehmen:

Ergebnis (2020): Einige Industrien stellen den größten Teil des Energieverbrauchs des Gemeindegebietes dar. Die Zusammenarbeit mit solchen Unternehmen ist für die Gemeinde schwierig. Energieeinsparungen genießen bei Industrien - die auf dem internationalen Markt bestehen müssen - nicht die höchste Priorität. Das Fernwärmenetz der Stadt wird teilweise mit der Abwärme von Arcelor-Mittal versorgt (Schließung von TWINNERG und Nutzung des größten wirtschaftlichen Potentials). Darüber hinaus arbeitet die Firma Sudstrom an der Gründung von Partnerschaften im Rahmen von Photovoltaikanlagen. Die Firma fördert das Kapital, um die Installation zu finanzieren und vergütet sich über den Stromertrag. Die Kommunikation erfolgt über die Zeitungen, Facebook und Internet.

4. Energieversorgung

Die effektiv nutzbare Abwärme von Arcelor Mittal ist geringer als ursprünglich angenommen. Die nutzbare Abwärme wurde quantifiziert. Das Potential liegt bei etwa 75,9 GWh (Abwärme Industrie - EA.xlsx ; LIST - Abwärmepdf.pdf). Das Windpotential ist null aufgrund vom Fledermausschutz (WSB - Auswertung des Flächenscreenings - 2014 / Ablehnung Umwelt Verwaltung). Das PV-Potential für die gesamte Gemeinde beträgt um etwa 108,57 GWh (REINGRID LIST). Das Wasserkraftpotential ist null. Die Nutzung von Holz als Brennholz ist null die Mehrheit der Wälder auf dem Escher Territorium privat sind. Das wirtschaftliche Potential der Abfälle ist ausgeschöpft (Minett-Kompost). Studie in Arbeit um den Anteil an erneuerbarer Energie des Wärmenetzes der Firma Sudcal zu erhöhen. Die Einspeisung der Wärme der Minett-Kompost-Anlage über einen Anschluss in das Sudcalwärmenetz ist in Betracht gezogen.

(B) : Sur base du bilan (mesure 1.1.2) une planification énergétique a été établie. Une liste de mesures qui en découlent figure dans le Leitbild (Leitbild chapitre ENERGIEWIRTSCHAFT / POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE).

(U) : Raisonement suivi pour prioriser les actions :

Zone de travail prioritaire : les infrastructures communales puis (ou simultanément) les ménages et enfin les entreprises.

1. Infrastructures communales :

Constat (2020) : Les bâtiments communaux consomment trop d'énergie. La consommation pour la chaleur est plutôt fossile. La gestion de l'éclairage public est satisfaisante.

Hierarchisation des axes de travail pour le secteur des infrastructures communales :

- Réduction du besoin en énergie des bâtiments : audit énergétique de chaque bâtiment en commençant par les plus gros et les plus mauvais (terminé, voir fichier Audit bâtiment communaux).
- Étude du potentiel solaire (travail terminé, voir étude REINGRID LIST).
- Étude de potentiel lié au bois, à la biomasse qui peuvent être produits sur le territoire et aux pompes à chaleur. Cette étude sera combinée à une étude de faisabilité et de quantification des économies d'énergie et de CO2 concernant l'utilisation de ces énergies dans le cadre des bâtiments communaux (terminé, voir fichier Audit bâtiment communaux).

2. Ménage :

Constat (2020) : Les ménages consomment principalement de l'énergie fossile. Les bâtiments existants représentent la majeure partie des consommations du secteur. Peu de conseil en énergie et peu de demande de subventions sont demandé chaque année.

Hierarchisation des axes de travail pour le secteur des ménages :

- Création d'un régime d'aide fort, maximisant les économies d'énergie dans les bâtiments existants uniquement (isolation) et encourageant l'utilisation des énergies renouvelables quel que soit le type de bâtiments (neufs ou existants) (travail terminé).
- Création d'un guide du constructeur.
- **Cadastre sur la thermographie et sur l'éclairage public en cours d'élaboration**
- **Réévaluation et adaptation du régime d'aide dépendant du nouveau système d'aides national**

3. Entreprises :

Constat (2020) : Quelques industries, à elles seules, représentent la majeure partie des consommations du territoire communal. Il est, à priori, difficile pour la commune de travailler avec ce type de partenaires dans l'objectif de réduire les consommations puisque ces industries sont confrontés aux marchés internationaux. Le réseau de chaleur de la ville est alimenté par les rejets de chaleur d'Arcelor-Mittal (fermeture de TWINNERG et utilisation du plus gros potentiel rentable). De plus, la société Sudstrom travaille sur la mise en place de partenariats dans le cadre des installations photovoltaïques. La société avance le capital pour financer l'installation et se rémunère sur la production électrique. La communication est faite à travers les journaux.

4. Approvisionnement en énergie

La chaleur résiduelle effectivement utilisable est plus faible que ce qui était initialement prévu. Une étude du potentiel lié à la récupération de chaleur a été faite. Le potentiel est estimé à environ 75,9 GWh (Abwärme Industrie - EA.xlsx ; LIST - Abwärmepdf.pdf). Le potentiel éolien est nul en raison de la protection des chauves-souris (WSB - Auswertung des Flächenscreenings - 2014 / Ablehnung Umwelt Verwaltung). Le potentiel photovoltaïque est d'environ 108,57 GWh (REINGRID LIST) pour l'ensemble de la commune. Le potentiel hydraulique est nul. Le potentiel lié au bois est nul puisque la majorité des forêts sont des forêts privées. Le potentiel lié aux déchets n'est pas rentable (Minett-Kompost). **Etude en cours pour rendre le réseau de chaleur Sudcal plus vert (coopération Ville d'Esch, Sudtroum, Sudcal).** La récupération de la chaleur de l'installation de Minett-Kompost via le raccordement de l'installation au réseau de chaleur Südcal est envisagé.

Maßnahme 1.2.2 Mobilitäts- und Verkehrsplanung/ Mesure 1.2.2 Plan de mobilité

(B): Im Jahr 2023 wurde ein umfassender Lokaler Mobilitätsplan erstellt mit dem Fokus auf nachhaltige Verkehrsmittel. Unter anderem kommen Mobilitätsfilter zum Einsatz um dem Bereich um den Bahnhof zu entlasten und attraktiver für Fuss- und Radverkehr zu machen.

Weitere Themen:

- Tempo 20, 30 Zone, Verkehrsberuhigung
- Alltagstaugliche, sichere und kurze Fußwege
- Alltagstaugliche, sichere Radwege und kurze Radwege
- ÖV Planung, Verbesserungen, Erreichbarkeit, Positionierung, Bushaltestellen, Barrierefreiheit
- Flächendeckende Verkehrsberuhigung
- Parkraumkonzept
- Konsequente Förderung der Elektromobilität
- Barrierefreiheit

Es gibt eine eigene Abteilung für den Bereich Mobilität, die auch die Aktivitätenplanung und Budgetierung übernimmt

(U): weitergehende Schritte:

1. Fahrradnetz:

Ergebnis (2020): Die Anzahl an Fahrradwegen ist befriedigend, aber die Qualität des Netzes kann noch erhöht werden.

Einstufung der Vorgehensweise für das Fahrradnetz:

- Fortsetzung des Baus von Fahrradwegen
- Verbindung (Brücke) von Esch-Belval
- Radschnellweg zwischen Esch-Luxemburg Stadt
- Ausbau der Anzahl der Vél'Ok-Stationen und Mboxen
- Erstellung von Beschilderungen für das Fahrradnetz
- Markierung einer Alternativroute zur Fußgängerzone

2. Fußwegnetz und öffentliche Räume:

Ergebnis (2020): Die Qualität des Fußgängernetzes ist gut. Die 30er Zonen sind schon umgesetzt. Die Bürgersteige sind breit und beleuchtet. Es gibt keine oder nur sehr wenig Unterbrechungen. Es bestehen keine besonders unfallgefährdeten Bereiche.

Einstufung der Vorgehensweise für das Fußwegnetz:

- Umsetzung von « Shared Space » Flächen.
- Verkehrsberuhigung auf Nationalstraßen
- Punktuelle Verkehrsberuhigung Ortseingang Mittelinsel etc.
- Reduzierung des Transitverkehrs (geplante Umgehung)
- Verbindung (Brücke) von Esch-Belval
- Anpassung der Radnutzung in der Fußgängerzone zur Vermeidung von Konflikten

3. Zug, Bus, kombinierte Mobilität :

Ergebnis (2015): Der Zug ist das schnellste Verkehrsmittel, zur Verbindung der großen Städte. Die Bahnhöfe sind gut über sonstige Transportmittel erreichbar (FLEX-Netzwerk, CarSharing-Standort in der Nähe des Bahnhofs im Jahr 2018). Der Bahnhof von Belval steht in der Nachbarschaft eines kostenlosen P+R für die Nutzer des öffentlichen Verkehrs. Die Häufigkeit und die Fahrpläne werden regelmäßig vom TICE angepasst. Verzögerungen von 15 bis 30 Minuten können zu Spitzenzeiten festgestellt werden.

Der Gemeinde gehört eine eigene Busflotte (Plusbus: Rufbus und Citybus, Sport- a Kulturbus, Gaalgebus).

Einstufung der Vorgehensweise für den Bus, kombinierte Mobilität:

- Multimodale Erschließung Neubaugebiete
- Förderung CarSharing und Autopools
- Mobilitätsmanagement (Kommunikation, Bürgerumfrage)
- Einführung eines autonomen Busses als Ergebnis einer Bürgerbefragung

4. Parkraummanagement:

Die aktuelle Bewirtschaftung von Parkplätzen scheint angepasst. Die Preise und die Dauer von den Parkplätzen sind in der gesamten Gemeinde geregelt. Ein Parkleitsystem ist vorhanden. Eine Bestandsaufnahme der Parkplätze steht zur Verfügung. Die Parkraumbewirtschaftung wird regelmäßig evaluiert.

Priorisierung der Arbeitsbereiche für die Parkraumbewirtschaftung :

- Eine Studie zum Parken entlang der Straßen wurde durchgeführt um das aktuelle Mobilitätskonzept anzupassen.
 - Anpassen der Tarife für Anwohnerparken
- https://esch.lu/wp-content/uploads/2021/03/20210323_CP_tarif-vignette.pdf

5. Marketing :

Die Website der Gemeinde wurde 2019 komplett überarbeitet. Eine Seite zur Mobilität wurde hinzugefügt.

(B) : En 2023, un plan local de mobilité complet a été élaboré en mettant l'accent sur les moyens de transport durables. Entre autres, des filtres de mobilité sont utilisés pour soulager la zone autour de la gare et la rendre plus attrayante pour les piétons et les cyclistes.

Autres sujets :

- Vitesse 20, zone 30, modération du trafic
- Voies piétonnes courtes et sûres, adaptées à la vie quotidienne
- Pistes cyclables adaptées à la vie quotidienne, sûres et courtes
- Planification des transports publics, améliorations, accessibilité, positionnement, arrêts de bus, accessibilité aux personnes handicapées
- Modération du trafic sur l'ensemble du territoire
- Concept de stationnement
- Promotion systématique de la mobilité électrique
- Accessibilité

Il existe un département spécifique pour le domaine de la mobilité, qui se charge également de la planification des activités et de la budgétisation.

(U) : Raisonement suivi pour prioriser les actions :

1. Pistes cyclables :

Constat (2021) : Le nombre de pistes cyclables est satisfaisant mais la qualité du réseau peut encore être améliorée.

Hiérarchisation des axes de travail pour les pistes cyclables :

- Poursuite de la construction de pistes cyclables.
- Extension des stations Vël'Ok et MBox
- Liaison (pont) Esch-Belval
- Piste cyclable-express Esch-Luxembourg ville
- Mise en place d'une signalétique sur le réseau cyclable de la commune
- Marquage d'un itinéraire alternatif à la zone piétonne

2. Réseau piétonnier et espace public :

Constat (2021) : Le réseau piétonnier est de bonne qualité. La mise en place des zones 30 est terminée. Les trottoirs sont larges et éclairés. Il n'existe pas, ou très peu de discontinuités. À priori, il n'existe pas de zones spécialement accidentogènes.

Hiérarchisation des axes de travail pour le réseau piéton :

- Création de zones « Shared Space ».
- Modération du trafic sur les routes nationales
- Modération ponctuelle du trafic Entrée de ville îlot central, etc.
- Réduction du trafic de transit (contournement prévu)
- Liaison (pont) Esch-Belval
- Adaptation de l'utilisation du vélo dans la zone piétonne pour éviter les conflits

3. Train et bus :

Constat (2020) : Le train constitue le moyen le plus rapide pour rejoindre les grandes villes. Les gares sont bien desservies (connexions au bus et aux pistes cyclables, locations de vélos, **réseau de co-voiturage FLEX-réalisé en 2018...**). La gare de Belval se situe à proximité d'un P+R gratuit pour les personnes utilisant le transport en commun. La fréquence et les horaires des bus sont régulièrement adaptés par le TICE. Des retards de 15 à 30 minutes peuvent être constatés aux heures de pointe. La commune possède son propre réseau de bus (Plusbus: Rufbus et Citybus, bus pour sport et offre culturelle, Gaalgebus).

Hiérarchisation des axes de travail pour les lignes de train, de bus et de la mobilité combiné :

- Desserte multimodale des nouveaux quartiers
- Promotion du CarSharing et des pools de voitures
- **Introduction d'un bus autonome suite à une enquête citoyenne**

4. Gestion du stationnement :

Constat (2020) : La gestion du système de stationnement actuel semble convenir. Un système de gestion du prix et des durées de stationnement est établi pour l'ensemble du territoire communal. Un système de guidage est en place. Un inventaire des places de parking est disponible. **La gestion du stationnement fait l'objet d'une évaluation régulière.**

Hiérarchisation des axes de travail pour la gestion du stationnement :

- **Une étude concernant le stationnement le long des rues a été réalisée** afin d'adapter le concept de mobilité actuel.
- **Adaptation des tarifs de stationnement résidentiel**
https://esch.lu/wp-content/uploads/2021/03/20210323_CP_tarif-vignette.pdf

5. Marketing :

Le site de la commune a été entièrement refait en 2019. Une page concernant la mobilité a été ajoutée.

- **Gestion de la mobilité (communication, enquête auprès des citoyens)**

1.3 – Verpflichtung von Grundstückseigentümern/ 1.3 – Obligations concernant les propriétaires fonciers

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

Maßnahme 1.3.1 Grundstückseigentümerverbindliche Instrumente/ Mesure 1.3.1 Instrument pour le respect des obligations des propriétaires fonciers

(B): Der allgemeine- und Teilbebauungsplan (PAG und PAP) der Gemeinde enthält Vorschriften (Siehe COS_Esch.pdf, Konzeptplan 01.pdf, Schulen.pdf) betreffend:

- der Bebauungsdichte (PAG)
- der richtigen Ausrichtung der Gebäude (PAP)
- Verpflichtung für die gemeindeeigenen Gebiete der Belval und Nonnewisen Nachbarschaften sich an das Fernwärmenetz Sudcal anzubinden
- der Parkraumbewirtschaftung und der Verpflichtung der Erstellung von Fahrradlokalen in Gebäuden (PAG, Siehe Règlement sur les bâtisses - Artikel 34.3)
- Projekt von Autofreies Stadtviertel in Nonnewisen und „lentille Rouge“
- der Reduzierung von geforderten Parkplätzen in der Nähe von Bahnhöfen (PAG, Siehe Règlement sur les bâtisses - Artikel 12.2.1)
- der obligatorischen Umsetzung von überdachten Fahrradstationen neben den wichtigsten neuen Gewerbeflächen und Gebäuden (PAG, Siehe Règlement sur les bâtisses - Artikel 12.2.2)
- der Pflicht Dächern frei zu halten (für Dachbegrünung und/oder PV-Anlagen)
- dem Management der Grünflächen (PAG + PAP)
- dem Management von Regenwasserversickerung (PAP)
- dem obligatorischen Anschluss von Häusern an das getrennte Abwassernetzwerk (Regenwasser/Schmutzwasser) (PAG, Siehe Règlement sur les bâtisses - Artikel 20-f und 35)
- der Vermeidung von Schottergärten,
- Verbot von EPS als Dämmstoff (règlement police des batisses)

Die Energieeinsparverordnungen verpflichten zu sehr effizient Neubauten (NZEB).

Aktuell ist eine Anbassung des Bautenreglements in der Diskussion. neben den Neuerungen des Reglement-Types sollen auch die verschiedenen Circulaires berücksichtigt werden.

(U) : Die Avis in Bezug auf Energie- und Klimapolitik von den verantwortlichen Kommissionen zum PAG und zu den PAPs werden berücksichtigt und umgesetzt.

(B) : Les plans d'aménagement général et particulier (PAG et PAP) de la commune gèrent les règles (voir COS_Esch.pdf, Konzeptplan 01.pdf, Schulen.pdf) relatives a :

- La densité de construction (PAG)
- La bonne orientation des bâtiments (PAP)
- Obligation pour les zones communales des quartiers Belval et Nonnewisen de se raccorder au réseau de chauffage urbain Sudcal

- La gestion des places de stationnement et l'obligation de créer un local pour vélo dans les immeubles (PAG, voir Règlement sur les bâtisses - article 34.3)
- La réduction du nombre de place de parking à prévoir aux abords des gares (PAG, voir Règlement sur les bâtisses - article 12.2.1)
- La mise en place obligatoire de locaux vélos couverts à proximité de nouvelles surfaces commerciales importantes et des immeubles (PAG, voir Règlement sur les bâtisses - article 12.2.2)
- L'obligation de garder les toitures libres (pour la mise en œuvre de toitures vertes ou d'installations photovoltaïques)
- La gestion des surfaces vertes (PAG + PAP)
- La gestion des infiltrations des eaux pluviales (PAP)
- Le raccordement obligatoire des maisons au réseau d'eau pluvial séparatif (PAG, voir Règlement sur les bâtisses - article 20-f et 35)
- L'interdiction des jardins gravillonnés
- L'interdiction du polystyrène comme isolant (règlement police des bâtisses)

La réglementation thermique oblige les nouvelles constructions à être très performantes ((NZEB).

Actuellement, une partie de la réglementation de la bâtisse est en discussion. Outre les innovations de type réglementaire, les différentes circulaires sont également à prendre en compte

(U) : Les avis relatifs à la politique énergétique et climatique émis par les commissions responsables du PAG et des PAP sont pris en compte et mis en œuvre.

Maßnahme 1.3.2 Innovative städtische und ländliche Entwicklung/ Mesure 1.3.2 Développement urbanistique innovant

(B) Die Stadt Esch entwickelt Ihr Gemeindeterritorium nach folgenden Grundsätzen, welche über den PAG, die Schema directeurs sowie die Parties ecrites und graphiques der PAP durch den Gemeinderat validiert sind. Die umgesetzte Kriterien und neu nachhaltige Kriterienvorschläge wurden im Dokument „Standards für Stadtentwicklung und Bauprojekte“ zusammengefasst:

Energieeffizienz / Erneuerbare Energien

- Anteil erneuerbarer Energieversorgung,
- Fernwärme, Nahwärmeanschluss wo energetisch nachhaltig sinnvoll
- Nachhaltige, ökologische Bauweise
- Anforderungen an Energieeffizienz der Gebäude
- Carport-Projekte mit Photovoltaik-Paneelen in der Studienphase mit Sudstrom

Mobilität

- Verkehrsvermeidung, Förderung der aktiven Mobilität sowie Optimierung der Erreichbarkeit zum ÖPNV, gute Erreichbarkeit für Fußgänger und Radfahrer, Abstellanlagen für Radfahrer, verbundene Fahrradwege,
- Förderung der Elektromobilität im Einklang mit dem kommunalen Mobilitätskonzept
- Planung von gemeindeeigenen Infrastrukturen (z.B. Schulen, Kultur und Sportzentren) mit guter Erreichbarkeit für Fuß- und Radverkehr, Installation von Abstellanlagen für Fahrräder

- Flächenvorbehalt für Ladeinfrastrukturen für Elektromobilität sowie Fahrradwegen und Abstellanlagen beim Bau von großen Gebäuden
- Installation von Fahrrad- und Rollerständen in allen Schulen

Klimawandelanpassung und Luftqualität

- Berücksichtigung von luftqualitätstechnischen Aspekten in den PAG
- Freihalten von Frisch- und Kaltluftschneisen
- Einsatz heller und reflektierender Oberflächen für Dächer, Straßen und Parkplätze um die Wärmebilanz zu verbessern.
- Durchgrünung der Siedlungsbereiche, Vermeidung der Bodenversiegelung, Ermöglichen von Urbanfarming Projekten im Siedlungsbereich
- Schaffung von Sonnen- und Wärmeschutz (Parkanlagen, Bäume)
- Installation von Trinkwasserspändern
- Freihalten von Hochwasserrückhalteflächen
- Nutzflächen multifunktional als Retentionsraum und zur Verzögerung der Abflussgeschwindigkeit gestalten
- Anlegen eines neuen Parks mit Rückhalteflächen (Wobrécken)

Licht / Lärmemissionen

- Lichtplanung für den Außenraum gemäß den Handlungsempfehlungen des "Leitfadens für gutes Licht um Außenraum"
- Zones de bruit in PAG definiert.
- Die Bauvorschriften enthalten auch Anforderungen an den Schallschutz.

Biodiversität / Schutz natürlicher Gewässer

- Berücksichtigung/Bilanzierung von Nutzung und Dargebot von Ökosystemdienstleistungen
- Bodenschutzmaßnahmen, Bodenschutzkundige Baubegleitung bei größeren Projekten
- Wassersensible Entwicklungsplanung (ausreichend Entwicklungsplatz für Fluss, Gewässerrandstreifen, Pufferzonen, Quellenschutz)
- Wassersensible Land- und Forstwirtschaft (Vermeidung von Kahlschlag, nicht wassersensibler Bewirtschaftung oberhalb exponierter Siedlungsräume, Ausweisung von Schutzwald, Ackerrandstreifen etc.)

Circular Economy

- Vorgaben für den Gebäuderückbau / Abriss, Flächenentsiegelung
- bei Quartiersplanung: Infrastruktur für SharingKonzepte
- [Einrichtung von Handwerkerhöfen mit gemeinsamen Infrastrukturen](#)
- Prüfung der Nutzungsflexibilität für größere Gebäude und Quartiere
- Prüfung der Modularität und Rückbaubarkeit mit Wiederverwertungspotential der Baustoffe bei größeren Gebäuden
- Flächenvorbehalt für Ressourcenmanagement für größere Gebäude und Quartiere
- Baubiologische Aspekte bei Quartiers- und Bauplanung

- Konsequente Umsetzung der Richtlinien bei städtebaulichen Wettbewerben
- Konsequente Umsetzung der Richtlinien bei architektonischen Projekten
- Kontrollierter Abbau und Trennung der Materialfraktionen

Es sind aktuell zwei PAP in Ausarbeitung, die den Großteil der städtischen Entwicklung der nächsten Jahre abdecken und in allen Bereichen sehr innovativ sind.

Hinweis: die Stadt Esch verkauft keine gemeindeeigenen Flächen.

(B) La ville d'Esch développe principalement son territoire communal via le Plan d'Aménagement Général (PAG) et les Plans d'Aménagement Particuliers (PAP). Les critères actuels et des propositions de nouveaux critères environnementaux ont été regroupées dans le document "Normes pour le développement urbain et les projets de construction" :

Efficacité énergétique / énergies renouvelables

- Part de l'approvisionnement en énergie renouvelable,
- Chauffage urbain, raccordement au chauffage de proximité là où cela s'avère durable d'un point de vue énergétique
- Construction durable et écologique
- Exigences en matière d'efficacité énergétique des bâtiments
- Projets de carports avec panneaux photovoltaïques en phase d'étude avec Sudstroum

Mobilité

- Prévention du trafic, promotion de la mobilité active ainsi qu'optimisation de l'accessibilité aux transports en commun, bonne accessibilité pour les piétons et les cyclistes, installations de stationnement pour les cyclistes, pistes cyclables reliées,
- Promotion de l'électromobilité en accord avec le concept de mobilité communal
- Planification d'infrastructures appartenant à la commune (par ex. écoles, centres culturels et sportifs) avec une bonne accessibilité pour les piétons et les cyclistes, installation de stationnement pour les vélos.
- Réservation d'espace pour les infrastructures de recharge pour l'électromobilité ainsi que pour les pistes cyclables et les installations de stationnement lors de la construction de grands bâtiments.
- Installation de rateliers pour vélos et trottinettes dans toutes les écoles

Adaptation au changement climatique et qualité de l'air

- Prise en compte des aspects techniques de la qualité de l'air
- Maintien des couloirs d'air frais et d'air froid
- Utilisation de surfaces claires et réfléchissantes pour les toits, les routes et les parkings afin d'améliorer le bilan thermique.

- Végétalisation des zones d'habitation, diminution du taux d'imperméabilisation des sols, création de projets de fermes urbaines dans les zones résidentielles.
- Création de protections solaires et thermiques (parcs, arbres).
- Installation de fontaines à eau publiques
- Maintien des zones pour la rétention des eaux pluviales.
- Aménagement de surfaces en tant qu'espace de rétention et pour ralentir la vitesse d'écoulement de l'eau.
- Création d'un nouveau parc avec bassin de rétention (Woebrucken)

Lumière / bruit

- Planification de l'éclairage pour les espaces extérieurs conformément aux recommandations d'action du "Guide pour un bon éclairage des espaces extérieurs".
- Zones de bruit définies dans le PAG.
- Les règles de construction contiennent également des exigences en matière d'isolation acoustique.

Biodiversité / protection des ressources en eau

- Prise en compte de l'offre de services écosystémiques.
- Mesures de protection des sols, suivi des travaux par des spécialistes de la protection des sols pour les grands projets.
- Planification du développement relatif à l'eau (espace de développement suffisant pour la rivière, berges, zones tampons, protection des sources).
- Agriculture et sylviculture (interdiction des coupes rases, l'exploitation non sensible à l'eau en amont des zones d'habitation exposées, protection des forêts, délimitation des champs, etc.)

Économie circulaire

- Directives pour la déconstruction/démolition des bâtiments, désimperméabilisation des surfaces
- Infrastructure pour les concepts de partage lors de la planification des quartiers.
- [Mise en place de courts d'artisans avec des infrastructures mutualisées](#)
- Examen de la flexibilité d'utilisation pour les grands bâtiments et quartiers.
- Examen de la modularité et de la déconstructibilité des grands bâtiments.
- Surfaces réservées à la gestion de ressources pour les grands bâtiments et les quartiers.
- Aspects biologiques de la construction pour la planification des quartiers et des bâtiments.

U) : Activités supplémentaires

- Mise en œuvre des directives lors des concours d'urbanisme.
- Mise en œuvre des directives lors de projets architecturaux.
- Contrôle des démolitions et de la séparation des fractions de matériaux.

Deux PAP sont actuellement en cours d'élaboration. Ils couvrent la majeure partie du développement urbain des prochaines années. Ils sont innovants dans tous les domaines précités.

Remarque : la ville d'Esch ne vend aucun terrain appartenant à la commune.

1.4 – Baugenehmigung, - kontrolle/ 1.4 – Contrôle des permis de construire

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

Maßnahme 1.4.1 Prüfung Baugenehmigung und Baukontrolle/ Mesure 1.4.1 Contrôle des permis de construire et des chantiers

(B) : Die Stadt hat eine klare Struktur für die Prüfung von Energiepässen (**service écologique**).

(U) : Die Baustellen werden stichprobenartig auf Konformität überprüft und Abweichungen werden schriftlich festgehalten (falsche Dimensionierung der Teile , Fenster, Dach, unsachgemäßer Einbau ...) . Seit **2019** werden die Energiepässe auf Basis von den Checklisten von myenergy überprüft. **Es erfolgt keine Kontrolle vor Ort. Von vornherein, werden mehr als 50% der Baugenehmigungen ohne Energieausweis akzeptiert...**

Es gibt kein vereinfachtes Verfahren für Solaranlagen , weil die Installation solcher Systeme kein Problem in der Stadt darstellt.

(W) : Die Umsetzung des Verfahrens für die Leitung und Kontrolle von Energiepässen wird gegebenenfalls in einigen Monaten / Jahren evaluiert und verbessert.

(B) : La commune possède une structure claire concernant le contrôle des passeports énergétiques et le contrôle sur chantier (**service écologique**).

(U) : Les chantiers sont surveillés par échantillonnage et font l'objet de procès-verbaux s'ils ne sont pas en conformité (mauvais dimensionnement des pièces, des fenêtres, raccord de toiture non conforme...). Les passeports énergétiques sont contrôlés depuis **2019** sur base de la « check-list » de myenergy. **Aucun contrôle sur chantier n'est fait. À priori, plus de 50% des autorisations de bâtir sont acceptées sans passeport énergétique...**

Il n'y a pas de procédure simplifiée pour les installations solaires puisque la pose de tels systèmes n'est pas un problème dans la commune.

(W) : La mise en place de la procédure de gestion et de contrôle des passeports énergétiques sera évaluée et améliorée si nécessaire dans quelques mois/années.