DER KLIMAPAKT FÜR GEMEINDEN

1. Ausgangssituation

Die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 1/5 im Vergleich zu 2005 zu senken, den Gesamtanteil der Energie bis 2020 zu 11 % aus erneuerbaren Energien zu beziehen – das sind die Zielmarken der luxemburgischen Regierung in Sachen Klimaschutz. Die Gemeinden sind dabei unverzichtbare Partner und lokale oder regionale Energie- und Klimaschutzkonzepte wichtige Bausteine für die landesweite Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

Der Klimapakt ist ein neues Instrument zur Förderung dieser Bestrebungen vor Ort. Das Gesetz vom 13. September 2012 bestimmt die Schaffung eines Klimapaktes zwischen dem Staat und den Gemeinden. Der Klimapakt ermöglicht eine staatliche Förderung des klimapolitischen Bestrebens der Gemeinden, den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen innerhalb des Gemeindeterritoriums zu reduzieren und gleichzeitig Investitionen, Wirtschaftsaktivitäten und den Arbeitsmarkt zu stimulieren.

Der Klimapakt wurde vom Ministerium für Nachhaltige Entwicklung und Infrastrukturen ins Leben gerufen. Der Pakt wird durch eine Konvention zwischen dem Staat und einer jeden beteiligten Gemeinde besiegelt. Die Kommunen erklären sich dadurch bereit, den Erhalt des European Energy Award® (EEA) anzustreben und innerhalb von zwei Jahren ein sinnvolles energetisches Bilanzierungssystem auf Gemeindeebene zu handhaben. Der Staat garantiert seinerseits die finanzielle und technische Unterstützung im Umsetzungsprozess.

Die Gemeinde Feulen hat am 16.08.2014 beschlossen, dem Klimapakt-Vertrag vom 9. Dezember 2013 zwischen dem Luxemburger Staat, der Interessengemeinschaft MyEnergy und der Gemeinde Feulen, zuzustimmen.

2. Das Klimateam

Motor bei der Umsetzung des EEA-Programmes in der Gemeinde ist das sogenannte Klimateam. Dieses setzt sich neben einem, für die Koordination zuständigen, qualifizierten Klimaberater, nach Wunsch der Gemeinde ebenfalls aus politischen und administrativen Kommunalvertretern, Akteuren der Privatwirtschaft, Bürgern und Sachexperten zusammen.

Die Aufgabe des Klimateams (vgl. Abb.) liegt beginnend in der systematischen Ist-Analyse und Bewertung der bisherigen Erfolge der Gemeinde in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien.

Hierauf folgt das Erstellen eines kurz-, mittel- und langfristigen energiepolitischen Arbeitsprogrammes, welches die Umsetzung von konkreten Maßnahmen für künftige Verbesserungen vorsieht.

Die Kommune verwirklicht die Arbeitsprogramme und begleitet diesen Prozess durch jährliche Erfolgskontrollen, bei denen die erzielten Fortschritte festgestellt werden.

3. Lokale Klimastrategie

Grundlage zur Erstellung und Verwirklichung der energiepolitischen Arbeitsprogramme ist einerseits ein 79 Punkte führender Maßnahmenkatalog mit konkreten Handlungsansätzen in den Bereichen:

- Entwicklungsplanung und Raumordnung
- Kommunale Gebäude und Anlagen
- Versorgung und Entsorgung
- Mobilität
- Interne Organisation
- Kommunikation und Kooperation

Anhand dieses Kataloges werden die bisher geleisteten Arbeiten der teilnehmenden Gemeinden bewertet. Für die künftige klimapolitische Ausrichtung der Gemeinde soll mittels eines Klimaleitbilds die Positionierung einer Gemeinde zu den Themenbereichen Energiepolitik und Klimaschutz beschrieben werden. Darin werden Ziele, Maßnahmen und Projekte formuliert, durch die eine nachhaltige Energiewirtschaft angestrebt wird. Abgestimmt auf die Potenziale und die erwartete demographische Entwicklung wurden Zielstellungen entwickelt, wobei „Nachhaltigkeit“ das wichtigste Kriterium allen Handelns darstellt.

Grundlage des Klimaschutzes der Gemeinde Feulen ist das Leitbild Klimaschutz, das kürzlich vom Gemeinderat in Kraft gesetzt wurde.

LEITBILD KLIMASCHUTZ

Ausgangssituation

In Anbetracht der wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Klimawandel, in Anerkennung des globalen Gleichheitsgrundsatzes und in Verantwortung für den Erhalt natürlicher Lebensgrundlagen ist die Gemeinde Feulen gewillt, nach ihren Möglichkeiten zum Schutz des Klimas und zur Anpassung an den Klimawandel beizutragen.

Gerade den Gemeinden kommt dabei eine zentrale Rolle zu, da aufgrund der räumlichen Konzentration, der komplexen Strukturen und der unterschiedlichen Nutzungen (Wohnen, Gewerbe und Industrie, Verkehr, Freizeit) ein großer Teil der klimarelevanten Emissionen dort entsteht. Die klimapolitischen Ziele können somit ohne das Engagement der Kommunen, der Unternehmen vor Ort und einzelner Bürgerinnen und Bürger nicht umgesetzt werden.

Die Gemeinde Feulen ist sich dieser Verpflichtung bewusst und hat mit dem Beitritt zum Klimapakt sowie der Erstellung dieses Leitbildes und den darauf aufbauenden damit verbundenen Schritten

(Bestandsanalyse, Potenzialerhebung, Akteurseinbindung, Erarbeitung von Maßnahmen) mit dem Klimaschutz auf lokaler Ebene bereits begonnen.

Nach dem Motto „Global denken – lokal handeln“ will die Gemeinde ihren Beitrag zum Klimaschutz leisten. Im Mittelpunkt aller Überlegungen und Aktivitäten stehen ein nachhaltiges Wirtschaften mit unseren Ressourcen und die Minimierung belastender Emissionen.

Handlungsrahmen/ Leitlinien - Dreiklang eines nachhaltigen Klimaschutzes

Die Ursachen des Klimawandels sind in vielen Bereichen des menschlichen Lebens und Handelns zu finden, in Ökonomie und Konsumverhalten ebenso wie in Mobilität oder der Siedlungsentwicklung.

Klimaschutz muss dabei nachhaltig angelegt sein, Klimaschutz und Ressourceneffizienz müssen hier als sich gegenseitig verstärkende Teilziele auf dem Weg zu einer nachhaltigen Ökonomie und Gesellschaft verstanden werden. Denn: Gemessen an der bisherigen Innovationsgeschwindigkeit erscheint es nur mäßig wahrscheinlich, dass erneuerbare Energien und Energieeffizienz als technische Perspektiven allein ausreichen für eine gelingende Energie- und Klimawende. Daher muss Klimaschutz – sofern die gesteckten Ziele erreicht werden sollen – nachhaltig betrieben werden – und damit auch in gewissem Maße die Komponente des Verzichts beinhalten.

Um nachhaltigen Klimaschutz umsetzen und somit die gesteckten Klimaschutzziele erreichen zu können, zählen alle drei Themenfelder „Energieeinsparung“, „effizienterer Gebrauch von Energie“ und „Produktion erneuerbarer Energien“ zu den grundlegenden Strategien für den kommunalen Klimaschutz.

Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energieversorgung, für einen erfolgreichen Klimaschutz und eine weitestgehend klimaneutrale Gemeinde sind alle drei Schritte im Zusammenspiel wichtig:

- Beim ersten Schritt sollten alle Möglichkeiten der Energieeinsparung genutzt werden.
- Der zweite Schritt beinhaltet die Verbesserung der effizienten Energienutzung.
- Die anschließend noch erforderliche Energie sollte durch erneuerbare Energien gedeckt werden.

Strategische Ziele

Unter Berücksichtigung der Leitlinien sollen die bestehenden Ansätze im Bereich kommunaler Klimaschutz aufgegriffen und weiterentwickelt werden – insbesondere vor dem Hintergrund, qualitative und quantitative Verbesserungen für den Klimaschutz herbeizuführen. Dazu werden - qualitative und quantitative – Zielsetzungen definiert, die nach Möglichkeit sämtliche Bereiche des kommunalen Klimaschutzes berühren.

Als Orientierung wird dabei die Gliederung des „European Energy Awards“ zugrunde gelegt, die die gemeindlichen Klimaaktivitäten in 6 Themen- bzw. Handlungsfelder untergliedert.

<u>1. Handlungsfeld: Entwicklungsplanung und Raumordnung</u>

- Erstellung einer Energie- und Klimabilanz (mindestens alle 3 Jahre), Potentialabschätzung aller relevanten regenerativen Energiequellen (bis 2018).

- Nachhaltige Siedlungsentwicklung im neuen PAG mit Priorität auf Innenentwicklung, Kompaktheit, Sicherung der Luftqualität und Nutzungsmischung. Null-Wachstum im neuen PAG (keine größeren Ausdehnungen des Bauperimeters. Ausnahmen: Flächentausche, kleine Abrundungen, begründete Ausnahmen).

- Definition angepasster Bebauungsdichten im neuen PAG für größere Bauflächen zur quantitativen Reduktion des Bodenverbrauchs. Flankierend wird eine „Gemeindecharta zur künftigen baulichen Entwicklung“ erstellt und angewendet.

2. Handlungsfeld: Kommunale Gebäude

- Reduktion der Verbräuche der kommunalen Gebäude bis 2022 (Referenzjahr 2014), u.a.
  - des spezifischen Stromverbrauchs (kWh/m²) um 10%,
  - des spezifischen Wärmeverbrauchs (kWh/m²) um 10%,
  - des spezifischen Wasserverbrauchs (l/m²) um 5%,
  - des spezifischen CO_2-Ausstoßes (t/Einwohner bzw. Haushalt) um 1,5% pro Jahr.
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien beim Wärmeverbrauch (kWh/m²) der kommunalen Gebäude bis 2022 um 10% (Referenzjahr 2014).
- Anwendung von hohen (höher als gesetzlich geforderten) Standards (Energiebilanz) beim Neubau kommunaler Gebäude, Berücksichtigung des Prinzips der „économie circulaire“.

3. Handlungsfeld: Versorgung, Entsorgung

- Erhöhung des Pro-Kopf-Deckungsgrads des auf dem Gemeindegebiet produzierten Stroms (Windkraft, Solarstrom, Biogas) aus erneuerbaren Energiequellen bis 2022 um 10%.

- Erhöhung des Pro-Kopf-Deckungsgrads der auf dem Gemeindegebiet produzierten Wärme (Thermosolar, Biomasse etc.) aus erneuerbaren Energiequellen bis 2022 um 10%.
- Reduktion des Pro-Kopf-Volumens der grauen Mülltonnen bis 2022 um 5%.
- Reduktion des Wasserverbrauchs der Haushalte (pro Einwohner) bis 2022 um 5%.

4. Handlungsfeld: Mobilität

- Priorisierung einer Siedlungsentwicklung, die Verkehrswege vermeidet bzw. minimiert („Dorf der kurzen Wege“).
- Ausbau des Radwegenetzes auf dem Gemeindegebiet bis 2022 um 5%.
- Ausbau der Beschilderung des Radwegenetzes auf dem Gemeindegebiet bis 2022 um 5%.
- Steigerung der Nutzerzahlen (Fahrten von und nach Feulen) des Bummelbusses bis 2022 um 5%.

- Erhöhung des Anteils am Öffentlichen Transport sowie am Fuß- und Radverkehr, um den Modal-Split bis 2020 um ca. 5% zu verschieben zugunsten des nicht-motorisierten Verkehrs.

5. Handlungsfeld: Interne Organisation

- Nachhaltige Gestaltung der Beschaffungskriterien (Verwaltung, Schule).
- Durchführung von regelmäßigen Klimateamsitzungen (mindestens 4 Versammlungen des Klimateams pro Jahr).
- Teilnahme der Verwaltung an mindestens 5 Veranstaltungen/ Weiterbildungen (min. 12 Stunden) zu klima- bzw. energierelevanten Themen pro Jahr.

6. Handlungsfeld: Kommunikation, Kooperation

- Ausstattung des „Gemengebuet“ mit mindestens zwei Seiten zum Thema Klimaschutz/ Energie pro Ausgabe.
- Ausstattung der Internetseite der Gemeinde mit einer Rubrik „Klimapakt“.
- Organisation von mindestens 1 öffentlicher Bürger-Sensibilisierung-Veranstaltung pro Jahr (z.B. Energie- oder Mobilitätstag, Energiestammtisch o.ä.).
- Mindestens 2 interkommunale Treffen pro Jahr im Bereich Klimapakt (regionales Klimateam, u.ä.).

Die Gemeinde Feulen wird das erarbeitete Leitbild als Grundlage für das weitere Vorgehen zum Klimaschutz anwenden und zukünftig fortführen. Dabei sollen die daraus entwickelten Klimaschutzmaßnahmen sukzessive mithilfe der Gemeinde im Rahmen ihrer finanziellen sowie Einflussmöglichkeiten umgesetzt werden. Die Gemeinde möchte dabei als „Förderer“ bzw. Initiator zur Aktivierung von Akteuren agieren und ist somit für die zentrale Koordination der Klimaschutzmaßnahmen in Feulen zuständig.

Insgesamt ist die Erstellung dieses Klimaschutz-Leitbilds der erste Schritt, mit dem die Gemeinde ihrer Absicht Ausdruck verleiht, den Energieverbrauch und die CO_2-Emissionen auf ihrem Gebiet im Rahmen ihrer Möglichkeiten entsprechend der oben erwähnten Zielvorgaben zu senken.

Das Leitbild soll im Wirkungsbereich der Gemeinde eine verpflichtende Umsetzung erreichen. Darüber hinaus soll es eine Vorbildfunktion ausüben, die von den Bürgerinnen und Bürgern sowie der kommunalen Wirtschaft positiv aufgenommen und mitgetragen wird.

In einem Soll-Ist-Vergleich sind die einzelnen Handlungsfelder, die mit dem EEA-Maßnahmenkatalog korrespondieren, in Bezug auf die Zielsetzung und Zielerreichung periodisch zu überprüfen (quantitativ und qualitativ), um eine Kontrolle des eigenen Handelns bezüglich der Zielerreichung zu dokumentieren und bei Bedarf nachzusteuern.

Die Gemeinde Feulen ist gerade dabei, eine erste Bestandsaufnahme durchzuführen. Eine Bewertung der Ergebnisse der darin dokumentierten klimarelevanten Arbeiten der Gemeinde wird in einem für Ende 2018 geplanten Audit erfolgen.

Neben konkreten Maßnahmen sind Pläne, Programme, Leitlinien und sonstige Vorgaben wichtig, anhand deren sich die Gemeinde wie auch die Bürger bei ihrem Handeln und Tun orientieren können. Ein Beispiel dafür stellt der Bereich „Bauen und Wohnen“ dar, da die Gemeinde sowohl öffentlicher Bauträger ist (Bau/ Umbau von Schulen etc.), aber auch für die Genehmigung privater Baumaßnahmen zuständig ist bzw. dafür gewisse Rahmenbedingungen (z.B. PAG) schafft.

LEITLINIEN FÜR EINE NACHHALTIGE SIEDLUNGSENTWICKLUNG

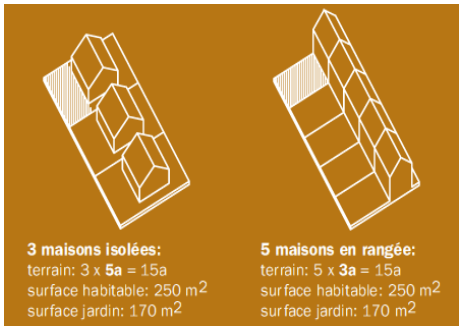
Die Gemeinden haben bei der Siedlungsentwicklung auf Ebene des PAG und der PAP direkte Steuerungsmöglichkeiten, die Entwicklung von Baugebieten quantitativ und qualitativ zu beeinflussen hin zu einer nachhaltigeren und ressourcenschonenderen Siedlungsentwicklung.

Generelle Reglementierungen hin zu einer qualitativen Siedlungsentwicklung sind jedoch schwierig, weil oftmals einzelfallbezogen anzuwenden. Dem hingegen können aber gewisse allgemeingültige Aspekte formuliert oder definiert werden, auf die einzelne Projekte hin geprüft werden – und im Einzelfall und unter Berücksichtigung der individuellen Rahmenbedingungen und Wechselwirkungen dann im Rahmen einer Abwägung mehr oder minder Anwendung finden.

Siedlungsentwicklung

Bodenverbrauch vermeiden

Ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden schont die Ressourcen. Je weniger Freifläche in Anspruch genommen wird, desto mehr Freifläche bleibt im Umkehrschluss erhalten. Ansatzpunkte sind:



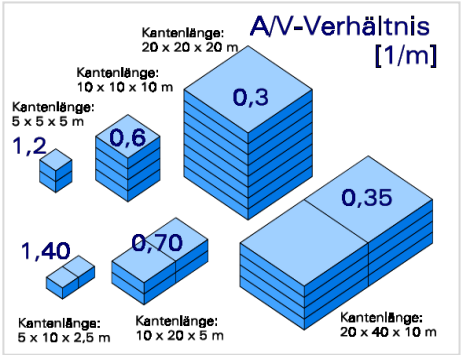
- Maß der baulichen Nutzung (angepasste städtebauliche Dichte, entsprechende Werte im PAG)
- Bauweise (Mischung freistehende Einfamilienhäuser mit Doppel- oder Reihenhaustypen bzw. angepassten Appartementhäusern, Minimierung vorderer Grenzabstand, Garage separat neben das Haus als Nebengebäude, …).
- Objektplanung/ Grundrisse (veränderbare Grundrisse, angepasste Größe der Räume.

(Heiz-) Energiebedarf reduzieren

- Reduktion durch städtebauliche Kompaktheit

  Die Kompaktheit eines Baukörpers (A/V- Verhältnis) ergibt sich u.a. aus dem Verhältnis von Länge/ Tiefe/ Höhe bzw. Volumen (V) des Baukörpers zur Außenfläche bzw. Oberfläche (=Hüllfläche A). Je kleiner die Hüllfläche A im Verhältnis zum Gebäudevolumen V, desto weniger Wärme verliert ein Gebäude bei gleichem Dämmstandard.

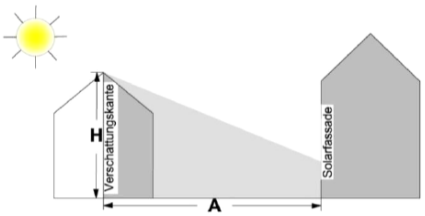
  - Verdichtete Bebauungsformen (zunehmende Länge, Tiefe und Anzahl Vollgeschosse) tendieren grundsätzlich zu günstigen A/V-Verhältnissen.
  - Eine Zergliederung von Baukörpern führt zur Verringerung der Kompaktheit und somit zu einem schlechteren A/V-Verhältnis (negativ: Erker, Vor- und Rücksprünge innerhalb eines Baukörpers, „Luftgeschosse“ und die Integration von Garagen im Gebäude)



- Heizenergiebedarf reduzieren durch optimierte Orientierung von Gebäude

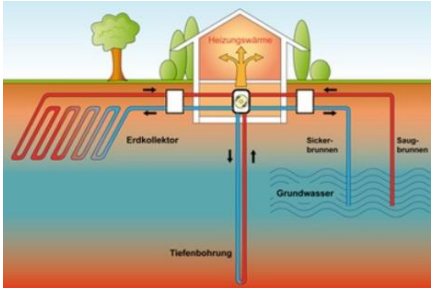
  Um die Sonnenenergie optimal nutzen zu können, sind Aspekte der Gebäudestellung zu beachten:

  - Gute Ausrichtung des Gebäudes zur Optimierung der passiven solaren Gewinne.
  - Vermeidung der gegenseitigen Verschattung durch Nachbargebäude.
  - Vermeidung der Verschattung durch die Topographie - direkt durch umliegende Erhebungen/ Tallagen bzw. indirekt durch die Topographie eines Baugebietes.
  - Vermeidung der Verschattung durch Vegetation (bestehende oder geplante Bäume oder Sträucher im öffentlichen Raum und auf Privatgrund).



<u>(Heiz-) Energiebedarf regenerativ decken</u>

Die verbleibenden Energieansprüche sollten regenerativ und effizient gedeckt werden:



- Dezentrale solare Nutzung.
- Dezentrale Nutzung von Geothermie (Tiefenbohrung, Flächenkollektoren).
- Dezentrale Nutzung von Biomasse.
- Zentrale Versorgung durch Wärmenetze.

Mobilität

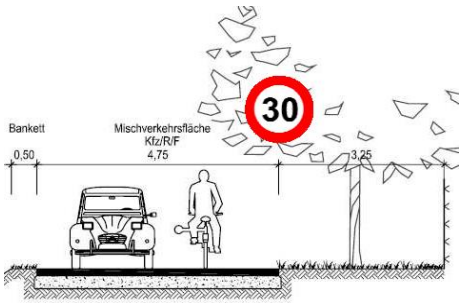
<u>Verkehr und Verkehrsflächen vermeiden</u>

In einem klimagerechten Baugebiet wird das Ziel einer geringen Flächeninanspruchnahme verfolgt, damit die klimatische Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch die Verkehrserschließung so wenig wie möglich beeinträchtigt wird. Dies kann u.a. damit gefördert werden, dass der nicht motorisiert Verkehr gestärkt und damit verkehrsbedingte Emissionen vermindert werden.

- Begrenzung des Verkehrsflächenanteils für den motorisierten Individualverkehr (Verzicht auf einseitige Bebauung, Verzicht auf doppelte Erschließung bzw. Bypass-Erschließungen, funktionsbasierte Mischung aus durchgängigen Straßen und Stichstraßen).
- Bei verdichteter Bebauung sind weniger laufende Meter Infrastrukturfläche pro Wohneinheit nötig.

<u>Verkehr und Verkehrsflächen verringern - flächenarme innere Erschließung</u>

Eine effiziente Erschließung zielt darauf ab, möglichst viel Bauland über möglichst wenig Verkehrsfläche zu erschließen. Die Planung hat Auswirkungen auf die Erschließungskosten, die Besonnung der Gebäude, den Energieverbrauch aller Gebäude, die Verkehrsbelastung und die Erschließung mit Energieträgern.



Folgende Grundsätze können zur Minimierung des Verkehrsflächenverbrauchs berücksichtigt werden:

- Reduktion der Straßenbreite auf das für die Versorgungsfahrzeuge notwendige Maß.

- Priorisierung der Abwicklung unterschiedlicher Mobilitätsformen auf einer gemeinsamen Verkehrsfläche (Mischflächen, „zones de rencontre“).
- Begrenzung der Stellplätze je Wohneinheit.
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für Verkehrsflächen mit geringem Nutzungsdruck und auf Flächen für den ruhenden Verkehr.

<u>Verkehr verlagern - Stärkung ÖV, Fuß- und Radwegeverkehr, kombinierte Mobilität</u>

Zufußgehen und Fahrradfahren werden innerhalb eines Baugebiets dadurch attraktiver, dass Verkehrsflächen eine hohe Aufenthaltsqualität besitzen.

- Attraktive Fuß- und Radwegeverbindungen (sicher – ausreichend breit – gut beleuchtet).
- Fuß- und Radwegeverbindung im Quartier und zu den zentralen Einrichtungen im Ort (kurze Distanzen gerade im Vergleich zum PKW erhöhen die Akzeptanz von Fuß- und Rad auf Kurzstrecken).
- Gute Anbindung des innerquartierlichen Netzes an das lokale bzw. regionale Fuß- und Radwegenetz.
- Sichere und ausreichende Querungshilfen bei stärker befahrenen Straßen (Ampel, Zebrastreifen, Mittelinsel, Barrierefreiheit).
- Attraktives Angebot für Schüler („Séchere Schoulwee“ und/ oder „Pedibus“), kurze und sichere Fuß- und Radwege zu Schule/ „maison relais“.
- Komfortable und ausreichende Fahrradstellplätze an wichtigen zentralen Einrichtungen (falls im Plangebiet vorhanden).

Infrastruktureinrichtungen zur Förderung der Intermodalität schaffen die Möglichkeit, individuell optimierte Mobilitätsketten zu erstellen.

Grün- und Freiraum

<u>Flächenverbrauch vermeiden</u>

Die klimatische Leistungs- und Funktionsfähigkeit von Grün- und Freiräumen trägt zur Verringerung der Schadstoffbelastung der Luft bei (z.B. durch Frischluftentstehung und Luftaustauschbahnen) und hat eine kühlende kleinklimatische Wirkung auf die direkte Umgebung. Kleinklimatisch bedeutsame Räume sind daher zu erhalten und zu schützen.

- Erhalt wertvoller Flächen als Grünzüge, Spielplätze oder Retentionsflächen.
- Grundstücksgrößen reduzieren zugunsten des Erhalts von Freiflächen.
- Erhalt von Frischluftschneisen.

Flächenverbrauch und Flächenversiegelung verringern

Auf versiegelten Flächen steigt der langfristige Mittelwert der Lufttemperatur gegenüber der unbebauten Umgebung. Durch die Beschränkung der Bodenversiegelung und den Erhalt innerörtlicher Freiflächen werden die ökologischen Ausgleichsfunktionen bewahrt und das örtliche Kleinklima verbessert.

- Versiegelung auf dem Grundstück begrenzen (weniger Fläche befestigen, wasserdurchlässige Materialien bei den verbleibenden zu befestigenden Flächen verwenden).
- Regenwassernutzung (Gartenbewässerung, Toilettenspülung).
- Versickerung von Niederschlagsabflüssen auf den Grundstücken.
- Offene Ableitung des verbleibenden Oberflächenwassers.

Flächenverbrauch und -versiegelung kompensieren

In einem PAP können die kleinklimatischen Einschränkungen durch textliche Festsetzungen in der „partie écrite“ minimiert werden. So kann z.B. das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern, ihre Bindung und ihre Erhaltung im PAP festgesetzt sowie vorhandene Pflanzen (z.B. große vitale Gehölze) geschützt werden. Außerdem können die Begrünung und die Art der Begrünung von Straßenräumen (z.B. Allee, Straßenbegleitgrün), Dächern und Fassaden (z.B. Gebäude, Nebenanlagen) festgesetzt werden.

- Bepflanzung des öffentlichen und privaten Raums - positive Verschattung in Siedlungsgebieten.
- Dachbegrünung (Verminderung der Aufheizungen von Siedlungsräumen in den Sommermonaten, bei Starkregen Retention des anfallenden Niederschlagswassers).
- Verwendung heller Farben (Fassaden, Verkehrsflächen) mit geringer Wärmerückstrahlung (je heller die Gebäude und Oberflächen in einem Quartier sind, desto geringer ist die Aufheizung).

4. Arbeitsprogramm

Die im Leitbild (das periodisch überprüft und gegebenenfalls adaptiert werden soll) definierten qualitativen und quantitativen Einzelziele sind strategischer Art. Während dort Handlungsschwerpunkte beschrieben werden, die sich die Gemeinde setzt, werden im Aktivitätenprogramm konkrete Leitprojekte definiert, deren Umsetzung entweder bereits läuft oder die zu einem klar definierten späteren Zeitpunkt starten sollen.

Die Erarbeitung von Aktivitäten und Projekten des Klimaschutzkonzepts der Gemeinde wird vom Klimateam vorbereitet. Neben der gezielten Einbindung zentraler Schlüsselakteure und Multiplikatoren werden nach und nach alle interessierten Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit erhalten, sich aktiv einzubringen.

Ein erstes Aktivitäten- bzw. Arbeitsprogramm für die Gemeinde Feulen wurde vom Klimateam erstellt (2017), einer ersten jährlichen Validierung unterzogen und für 2018 mit neuen Maßnahmen fortgeschrieben.

KLIMASCHUTZ UND KLIMATEAM-AKTIVITÄTEN

Die Gemeinde hat mit dem inhaltlichen Arbeiten im Klimapakt Anfang 2017 begonnen. Der erste Schritt war die Gründung eines Klimateams, das die inhaltliche Ausrichtung des kommunalen Vorgehens, mögliche Maßnahmen und deren Priorisierung definiert.

- So lange sich der Klimapakt noch in der Anfangsphase befindet, wurde beschlossen, die Mitglieder des Teams auf den Klimaberater, die politische Führung (Bürgermeister und Schöffenrat) sowie Teile der Verwaltung (Technischer Dienst, Sekretariat) zu begrenzen.
- Sobald die Bestandsaufnahme abgeschlossen und die erste Zertifizierung erreicht ist, kann und soll die Equipe erweitert werden.
- In einer Übergangsphase wird versucht, die Umweltkommission stärker in den Klimapakt einzubinden (eine erste Sitzung Klimaberater – Umweltkommission fand am 24.05.2018 statt).

Erste inhaltliche Aufgabe des Klimateams war das Erstellen eines Jahres-Aktivitätenplans 2017, d.h. was im Kalenderjahr angegangen werden soll, wer die Hauptzuständigkeit hat, wie die gedachte Zeitachse ist und ob/ wie viele Kosten voraussichtlich entstehen. Zu Beginn 2018 wurde der erste Aktivitätenplan von 2017 analysiert und in einen Aktivitätenplan 2018 überführt.

Im Jahr 2017 wurden u.a. folgende Maßnahmen angedacht und umgesetzt:

- Ein interkommunales/ regionales Klimateam wurde gegründet und trifft sich regelmäßig („Warkdall-Klimateam“, bestehend aus den Technikern und Klimaberatern der Gemeinden Bourscheid, Feulen, Grosbous und Mertzig).
- Eine Bürger-PV-(Photovoltaik-) Anlage wurde angedacht auf dem „Centre Warkdall“, ist jedoch seitens der CREOS dort nicht möglich. Die Gemeinde macht den im Bau befindlichen Komplex trotzdem „PV-ready“.
- Standards für Bau und Bewirtschaftung wurden in Kraft gesetzt. Einige der dort definierten Kriterien werden bereits beim Bau der Sozialwohnungen im Anbau des Pfarrhauses in Oberfeulen angewendet (AAA-Gebäude mit Thermosolaranlage auf dem Dach, Lüftung mit Wärmerückgewinnung, teilweise Verwendung von ECO-Materialien beim Dach, LED für die Innenbeleuchtung, Verwendung wassersparender Armaturen etc.)

- Die Energiebuchhaltung für Gemeindegebäude wurde begonnen, eine dazu notwendige umfangreiche Bestandsaufnahme durchgeführt, ein Controlling der Verbräuche eingeführt und verstetigt, Sofortmaßnahmen wurden ergriffen (Strom- und Wärmezähler wurden nachgerüstet, …).
- Bürgerworkshops zur Gemeindeentwicklung wurden durchgeführt, bei denen auch der Klimaschutz eine herausragende Rolle spielte (u.a. Mobilität).

- Der Anschluss kommunaler Gebäude an ein Nahwärmenetz ist im Bau, eine Machbarkeitsstudie für eine private Hackschnitzelanlage wird von der Gemeinde forciert und gefördert.
- Die Wasserrechnungen für die kommunalen Haushalte wurden graphisch adaptiert (Vorjahresverbrauch etc.).
- Die geplante Klima-Schulung der Grundschüler „Hilfe, wo ist mein Klopapier“ war angedacht, wurde letztlich jedoch nicht durchgeführt. Dafür fanden andere klimarelevante Formationen statt (NaturMobil des MNHA, Verkehrsbildung durch das „centre de formation“ etc.).

Der Jahresplan 2018 enthält teils neue, teils von 2017 noch nicht umgesetzte Maßnahmen:

- Klimakino

  Die „Klimakino“-Vorführung mit dem Film „Demain“ fand am 23.04.2018 im interkommunalen Kontext statt (zusammen mit den Nachbargemeinden Bourscheid, Grosbous und Mertzig), wobei die Gemeinde Feulen Organisator und Ausrichter war.
- Leitbild Klimaschutz

  Das „kommunale Leitbild Klimaschutz“ wurde vom Klimateam erstellt und vom Gemeinderat in der Gemeinderatssitzung vom April 2018 beschlossen und auf den Weg gebracht.
- Charta für klimafreundliches Bauen

  Eine „Charta für klimafreundliches Bauen“ wurde vom Klimateam erstellt. Sie wurde dem Gemeinderat und der Verwaltung in der Gemeinderatssitzung vom April 2018 vorgestellt und soll zeitnah von der Verwaltung angewendet werden.
- Energiebuchhaltung

  Die Energiebuchhaltung liegt in den letzten Zügen, der Technische Dienst arbeitet mit Hochdruck an der Fertigstellung. Die vorliegenden Ergebnisse wurden dem Gemeinderat und der Verwaltung vorgestellt in der Gemeinderatssitzung vom April 2018. Die Ergebnisse wurden im Warkdallklimateam (Treffen der Techniker und Klimaberater der Gemeinden Bourscheid, Feulen, Grosbous und Mertzig) mit den Nachbargemeinden verglichen, um Rückschlüsse auf mögliche Defizite zu ziehen bzw. Lösungsmöglichkeiten auf Basis guter Erfahrungen der anderen Gemeinde aufgezeigt zu bekommen.
- Energiepässe

  Die Notwendigkeit der Erstellung von Energiepässen wurde bereits letztes Jahr erkannt und besprochen. Damals wurde zurückbehalten, dass zuerst das Gebäudeaufmaß, das im Kontext der Energiebuchhaltung nötig ist, erstellt wird, um dieses dem zu beauftragenden Energiepassbüro als Grundlage zur Verfügung zu stellen. Mittlerweile wurde ein Fachbüro ausgewählt, erste Begehungen fanden Ende Mai 2018 statt, die Ausarbeitung erster Energiepässe hat begonnen.
- Homepage der Gemeinde

  Die Internetseite der Gemeinde ist ein wichtiges Kommunikationsmedium gegenüber dem Bürger, auch für den Klimapakt. Daher hat das Klimateam bereits umfangreiches Material erstellt, das aktuell online gesetzt wird. Neben einer eigenen Rubrik „Klimapakt“ wird auch der Themenbereich „mobilité dans la commune“ ergänzt und erweitert.
- Radverkehr

  Die Gemeinde hat in den vergangenen Jahren bereits umfangreiche Anstrengungen unternommen, das Radwegenetz mittels einer neuen nationalen Radpiste PC25 auszubauen.

Viele Gesprächsrunden mit den zuständigen Instanzen fanden statt – trotzdem stockt das Projekt, u.a. wegen Restriktionen seitens der Fachbehörden sowie der Eigentümerproblematik.

Daher kam im Warkdallklimateam die Idee auf, nicht gegen, sondern flankierend bzw. subsidiär ein kommunales Netz in Angriff zu nehmen. Es wurde beschlossen, bei der LVI (Lëtzebuerger Vélos-Initiativ) ein Treffen mit der Gemeinde Feulen anzufragen. Darauf aufbauend soll die LVI 2019 einen Kostenvoranschlag erstellen, der zeigen soll, ob diese Idee wirtschaftlich darstellbar ist (Bestandsaufnahme, Konzept, bauliche Maßnahmen wie Lückenschlüsse, Belagsverbesserungen, flankierend Beschilderung).

- Mobilität in der Verwaltung

  Auch innerhalb der Verwaltung soll die Radmobilität gestärkt. Dazu wurde eine Bestandsaufnahme in Form einer internen Umfrage (Verwaltung, Bauhof), wer mit welchem Verkehrsmittel zur Arbeit kommt und welche Distanzen er dabei zurücklegen muss, durchgeführt. Weiterhin werden die Dienstfahrten (Häufigkeit, Distanzen, etc.) unter die Lupe genommen. Darauf erfolgt dann eine politische Entscheidung/ Willensbekundung, ob bzw. wie die sanfte Mobilität in der Verwaltung gestärkt werden kann (z.B. durch Anreizsysteme wie das Anbieten des MPass, Bereitstellen von Dienstfahrrädern/ E-Bikes, ...). Auch Vorgaben bzw. Vorschläge sind denkbar (prioritäre Nutzung des öffentlichen Transports zu Veranstaltungen bzw. Bildung von Fahrgemeinschaften).

- Verkehrszähler mit Datenloggern

  Die Gemeinde hat insgesamt drei fest installierte „Radaren“ (Verkehrszähler, die entweder die Geschwindigkeit anzeigen oder als „Tempo 50 Blinklichter“ fungieren). Damit die Geräte noch effektiver werden, sollen Datenlogger (einer hat bereits eine solche Zähl- und Messeinheit) nachgerüstet werden, die auch die Geschwindigkeiten erfassen und speichern. Die Auswertung der Daten soll periodisch auf der Internetseite der Gemeinde publiziert werden.

- Tempo 30-Zonen

  Die Gemeinde hat bereits 2011 ein Tempo 30-Konzept für die kommunalen Straßen in Auftrag gegeben und auch umgesetzt. Daraufhin wurden für alle als sinnvoll erachteten kommunalen Straßen Tempo 30 eingeführt, an den „Eingangsbereichen“ zu diesen Zonen begleitet von baulichen Maßnahmen und/ oder notwendigen Markierungen. Zusätzliche Maßnahmen, die die Autofahrer zur Einhaltung einer angemessenen Geschwindigkeit animieren sollen (Schwellen, Baumtore etc.) wurden ebenfalls umgesetzt.

  Für 2018/ 2019 ist geplant, im Bereich der Schule in der „rue Eugène Reiser“ in Niederfeulen sowie an der „rte d’Arlon“ im Ortskern von Oberfeulen verkehrsberuhigende Maßnahmen zu prüfen. Da es sich dabei um Staatsstraßen handelt, liegt dann der Ball bei der Straßenbauverwaltung. Die Gemeinde hat bereits eine erste Vorplanung erstellen lassen.

- Emissionsrechner

  Die Gemeinde hat gerade im Rahmen der Energiebuchhaltung die jährlichen Verbräuche des kommunalen Fuhrparks erfasst. Neben der Laufleistung und dem verbrauchten Treibstoff ist es jedoch auch wichtig zu erfahren, wie der Fuhrpark hinsichtlich der Emissionen – insbesondere der Stickoxide – abschneidet.

  Dazu hat die Gemeinde das ihr zur Verfügung stehende Tool des „Emissionsrechners“ benutzt und mit Daten gefüttert.

- Streetlightning

  Die Gemeinde, die ihre kommunale Straßenbeleuchtung schon seit einiger Zeit sukzessive auf LED umrüstet (sowohl bei neuen Baugebieten als auch im Bestand), ist gerade dabei, mit Hilfe einer kleinen Software den Nutzen und die Ersparnis der Umrüstung zu überprüfen. Erste Ergebnisse liegen bereits vor.

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

4 Zonen

PacteClimat
Ma commune s'engage pour le climat

Deutsch

mynergy
Luxembourg

Gemeinde	Commune de Feulen	Kontaktperson	Luc Brentener
Zuständiger Dienst	Service Technique	Telefon	81274723
Adresse	25, rte de Bastogne, L-9176 Niederfeulen	E-Mail	Luc.Brentener@feulen.lu

Einwohnerzahl: 2.077 — Jahr: 2018
Art der Elektrizität: Mix d'électricité

	Quartier / -typ / Sektor / Zähler Strasse, Platz, usw.	Beleuchtungs-Klasse * ?	Breite m *	Länge m *	Leuchten / Lampen Typ - ?	Pte n *	Leistung W *	Leuchten / Lampen Typ -	Pte n	Leistung W	Leuchten / Lampen Typ -	Pte n	Leistung W	Vollbetrieb Rate % *	Dauer Std/Jahr *	Reduz. Betrieb Rate % ?	Dauer Std/Jahr	berechneter Verbrauch kWh/a	Spezif. Verbr. kWh/(m a)	THG-Ausstoss t/a	Bemerkungen: Steuerungssystem, Jahr, Zustand, Ref. Nr., usw. * Pflichtdaten
	Oberfeulen Commune																				
C	rue Colmar Berg	ME5	3	95	SON	4	70							82%	4.200			964	10,1	0,6	
A	Bisserwee	ME6	4	453	Tuben	5	72	CDO	1	70				82%	4.200			1.481	3,3	1,0	
B	Weichert	ME6	4	165	Tuben	3	72							82%	4.200			744	4,5	0,5	
D	Vieille rue	ME6	4	244	SON	12	70							82%	4.200			2.893	11,9	1,9	
F	Moulin	ME6	3	80	SON	5	70							82%	4.200			1.205	15,1	0,8	
D	Heiderscheid	ME6	4	231	SON	11	70							82%	4.200			2.652	11,5	1,7	
C	Neuve	ME6	4	80	SON	3	70							82%	4.200			723	9,0	0,5	
G	Église	S6	2	150	SON	4	400	Sparlamp	6	18				82%	4.200			5.882	39,2	3,8	
B	Place de la Chapelle	S1	3	62	SON	2	70							82%	4.200			482	7,8	0,3	
D	rue Arlon	ME6	5	247	SON	12	70	LED	4					82%	4.200			2.893	11,7	1,9	
C	op der Heed	ME6	5	470	LED	20	58							82%	4.200			3.995	8,5	2,6	
C	Neiewee	ME6	4	199	LED	7	58							82%	4.200			1.398	7,0	0,9	
C	auf Hopericht	ME6	7	160	LED	8	58							82%	4.200			1.598	10,0	1,0	
D	op der Heed Fußweg	S6	2	219	LED	14	19							82%	4.200			916	4,2	0,6	
C	rue Arlon Fußweg	S6	2	278	LED	12	19							82%	4.200			785	2,8	0,5	
C	**Total** (berechnet)	Strassenlänge:	**3.133 m**				Leuchtpunkte:	**129**		Leistung:	**8.308 W**					berechneter Verbrauch:		**28.611**	**9,1**	**18,6**	
	Total (gemessen)															gemessener Verbrauch:					
B	rue Colmar Berg	ME5	5	541	SON	21	70							82%	4.200			5.063	9,4	3,3	
C	rue Arlon	ME5	5	892	SOX	16	90	SON	28	70				82%	4.200			11.710	13,1	7,6	
B	rue Merscheid	ME5	5	108	SON	3	70							82%	4.200			723	6,7	0,5	
C	**Total** (berechnet)	Strassenlänge:	**1.541 m**				Leuchtpunkte:	**68**		Leistung:	**5.080 W**					berechneter Verbrauch:		**17.496**	**11,4**	**11,4**	
	Total (gemessen)															gemessener Verbrauch:					

- Windkraft in Feulen

  Das Feulener Windrad wird 2018 gebaut, die Baustelle wurde bereits vor einigen Wochen eingerichtet. Laut ersten Prognosen könnte das Windrad so viel Strom jährlich erzeugen, dass man damit über 4.000 Einwohner versorgen kann – damit wäre die Gemeinde hinsichtlich des Stromverbrauchs energieautark.

5. Energiebuchhaltung

Ein weiterer wichtiger Baustein des Klimapakts ist die Einführung einer kommunalen Energiebuchhaltung durch die Gemeinde selbst, deren Ergebnisse in das Arbeitsprogramm als auch die lokale Klimastrategie einfließen.

Eine Energiebuchhaltung bietet den Kommunen ein nützliches Werkzeug für das Monitoring und die Bewertung der energetischen Qualität von Gebäuden und energietechnischen Anlagen. Denn mit der Energiebuchhaltung für die öffentlichen Gebäude werden Strom-, Wärme- und Wasserverbräuche erfasst, die sich somit darstellen und analysieren lassen. Es können Aussagen zur Verbesserung der Energieeffizienz und zum Einsatz von erneuerbaren Energien der jeweiligen Gebäude gemacht werden.

Somit liefert die kommunale Energiebuchhaltung wichtige Daten für Auswahl und Planung von Verbesserungsmaßnahmen und ist damit eine Basis für Kosten- und Energieeinsparungen.

Die Gemeinde Feulen hat im Frühjahr 2017 mit einer ersten Phase der Energiebuchhaltung für kommunale Liegenschaften begonnen. In einem ersten Schritt werden – sofern vorhanden und verfügbar - die Verbräuche für Strom, Wasser und Wärme der betroffenen Gebäude der letzten drei Jahre vom technischen Dienst eruiert und in der Energiebuchhaltungssoftware „Enercoach" dokumentiert und analysiert. Parallel dazu werden auch andere Indikatoren, die über den kommunalen Gebäudepool hinausgehen, untersucht und ihre Entwicklung validiert.

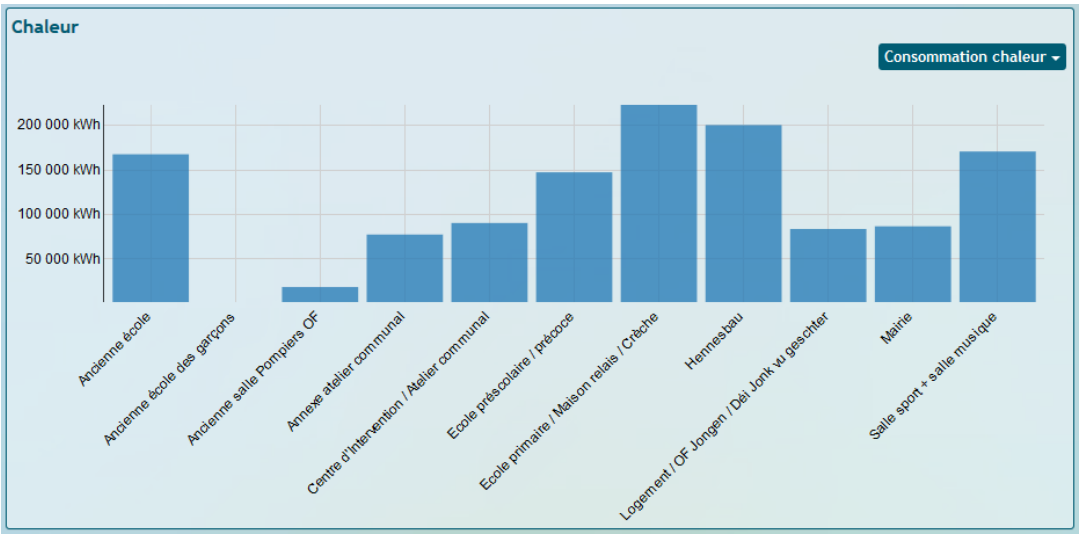
ENERGIEBUCHHALTUNG

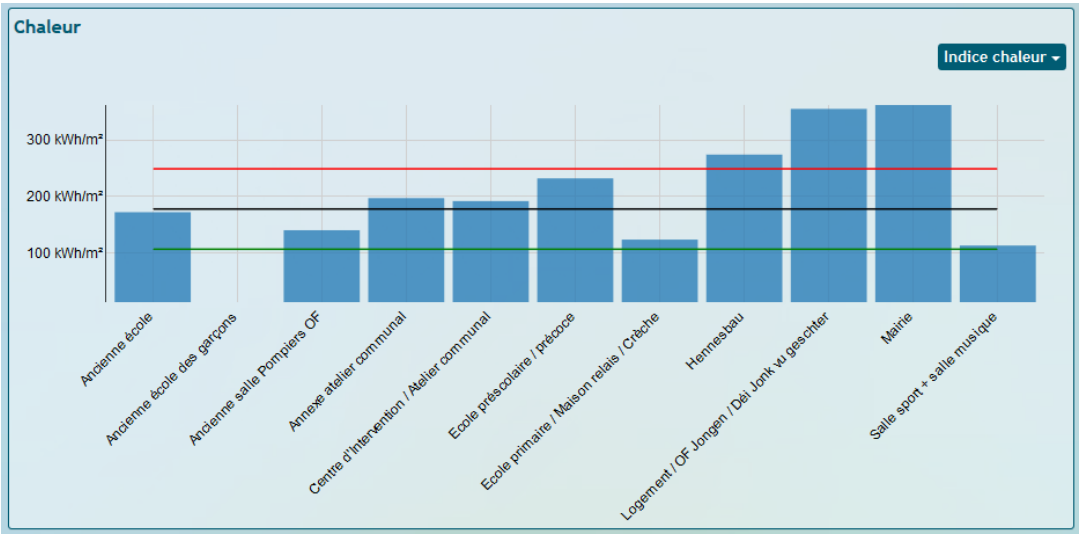
Die Gemeinde hat eine Energiebuchhaltung erstellt, indem der Technische Dienst für sämtliche gemeindeeigenen Gebäude (Gemeinde ist Eigentümerin und Nutzerin zugleich) die Verbrauchswerte für Elektrizität, Wärme und Wasser dokumentiert und bilanziert hat (für die Jahre 2014 – 2016). Nicht für alle Einzelgebäude liegen verlässliche Daten vor, da einzelne Zähler fehlten – die mittlerweile jedoch nachgerüstet wurden und daher ab 2017 bzw. 2018 eine lückenlose Buchhaltung zulassen.

Wärme Gemeindegebäude

Hinsichtlich des Wärmeverbrauchs ist festzustellen, dass die Schulgebäude und die Sporthalle die größten Verbraucher darstellen – was nicht verwunderlich ist, da dies auch die am intensivsten genutzten und flächenmäßig größten Gebäude darstellen.

Betrachtet man den Verbrauch pro Quadratmeter Nutzfläche, so ergibt sich ein anderes Bild. Gerade die Sporthalle schneidet hier deutlich besser ab, während das Gemeindehaus in Niederfeulen und der Vereinsbau in Oberfeulen jeweils sehr hohe flächenspezifische Verbräuche aufweisen. Die neue Schule weist Werte auf, die deutlich unter den Referenzwerten liegen. Hier zeigt sich, dass der vergleichsweise junge Bau mit gut gedämmten Baumaterialien dann auch eine sehr gute Energiebilanz hat.

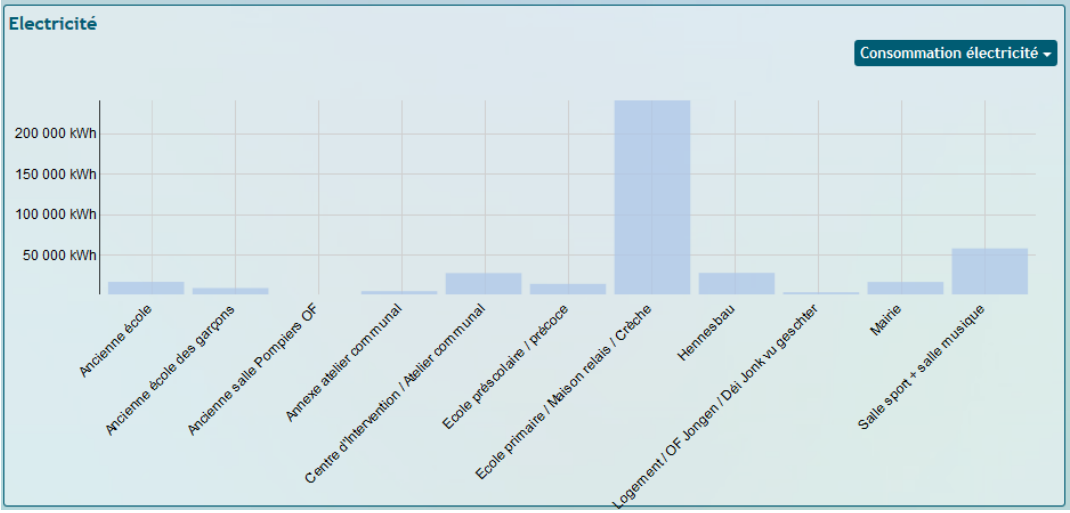


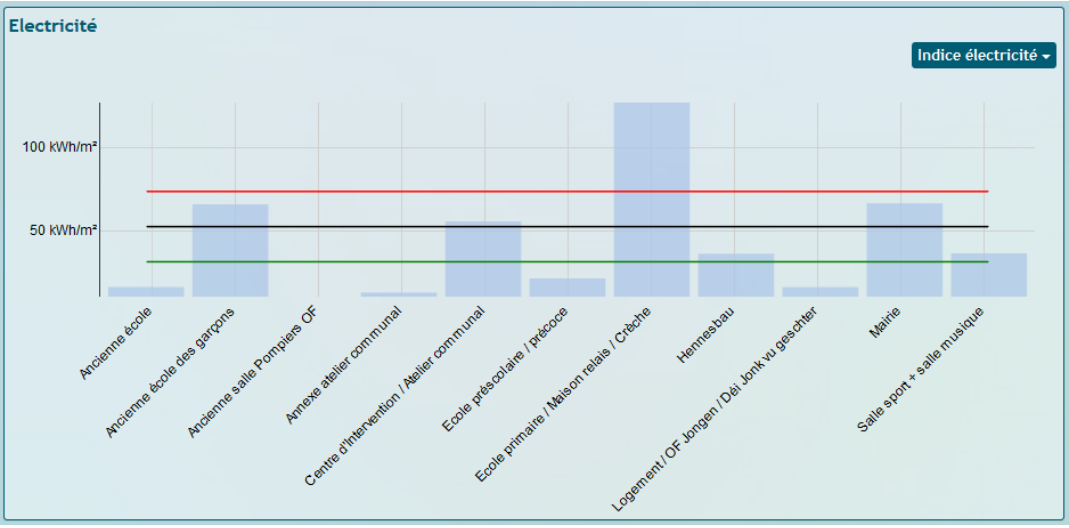


Strom Gemeindegebäude

Der Stromverbrauch der kommunalen Gebäude Feulens hält sich im Rahmen. Bei den absoluten Werten ragt lediglich der neue Schulkomplex heraus – bedingt durch eine sehr intensive Nutzung. Ähnliches gilt für die Sporthalle – wenn auch hinsichtlich der absoluten Werte deutlich moderater.

Bei den Stromverbrauchswerten in Relation zur Gebäudegröße (Gebäudenutzfläche in m²) relativieren sich die absoluten Werte, wenn auch hier der neue Schulkomplex über dem Referenzwert liegt. Gleichfalls über dem Referenzniveau liegen die alte Jungenschule, Gemeindehaus und kommunaler Bauhof. Gerade die neue Schule wird kurzfristig einem Monitoring unterzogen, um herauszufinden, ob die erhöhten Verbräuche allein an der intensiven Nutzung liegen oder ob bzw. welche anderen Faktoren eine Rolle spielen.

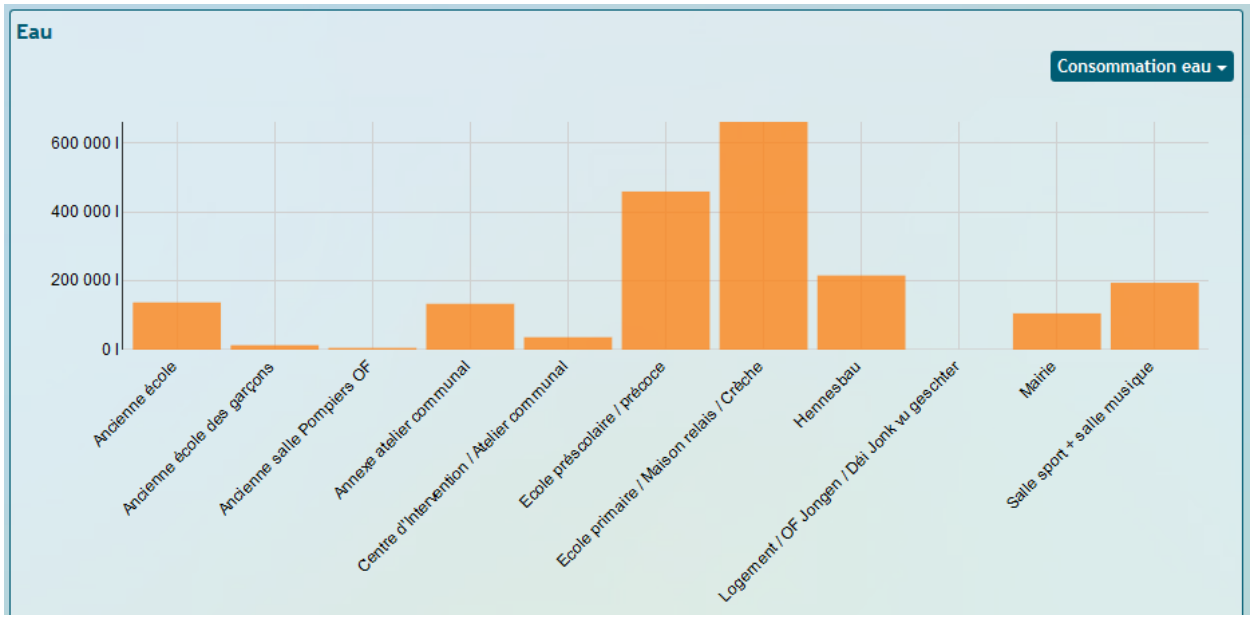


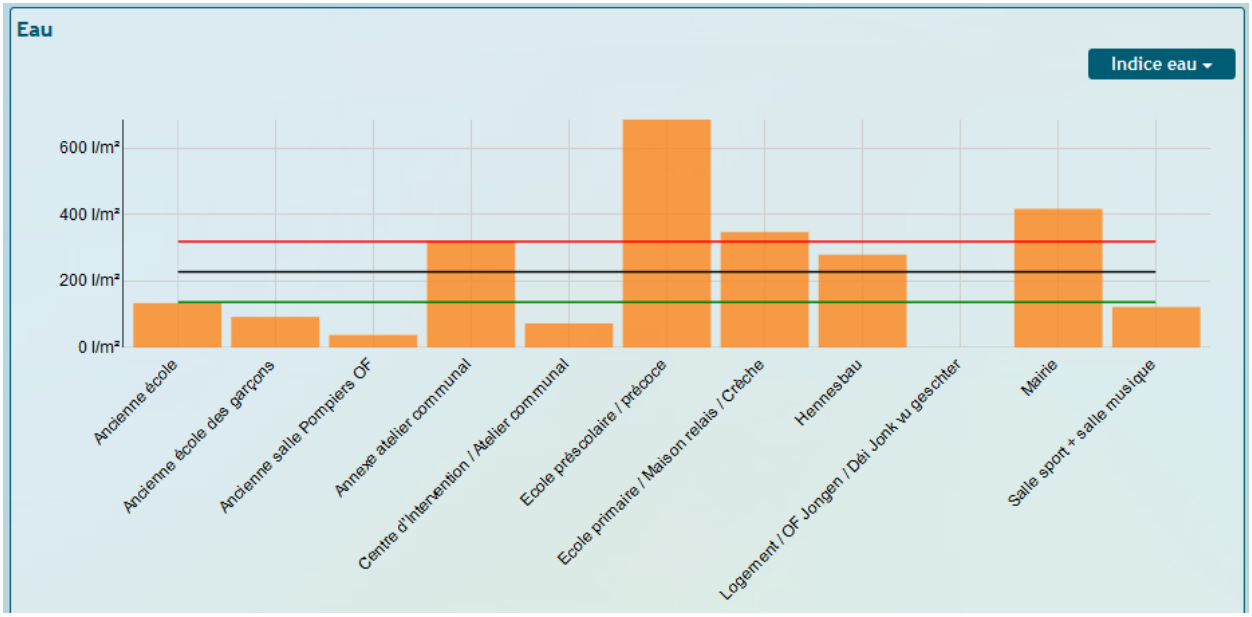


Wasser Gemeindegebäude

Auch beim Wasserverbrauch liegen die schulischen Infrastrukturen an der Spitze – auch hier bedingt durch die Nutzungsintensität. Auch die Sporthalle (u.a. Duschen) weist einen höheren Verbrauch auf.

Bei den Vergleichswerten (Verbrauch pro Quadratmeter Nutzfläche) fällt auf, dass viele der Feulener Gebäude deutlich über dem Referenzwert liegen – sowohl älteren (Gemeindehaus) als auch neueren (neuer Schulcampus) Baujahrs. Auch hier werden zeitnah Begutachtungen gestartet, um den Ursachen des vergleichsweisen hohen Wasserverbrauchs auf den Grund zu gehen.



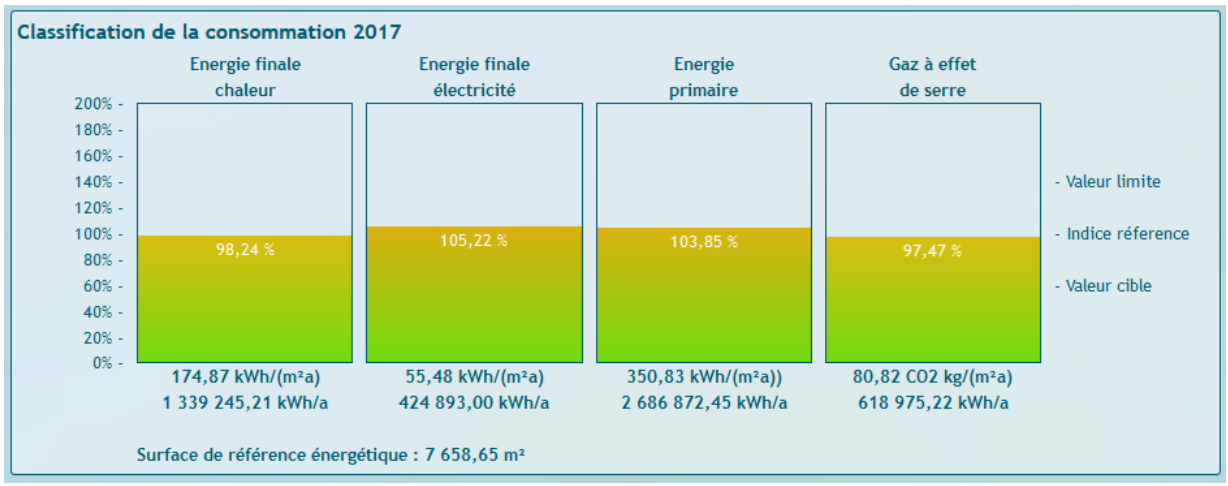


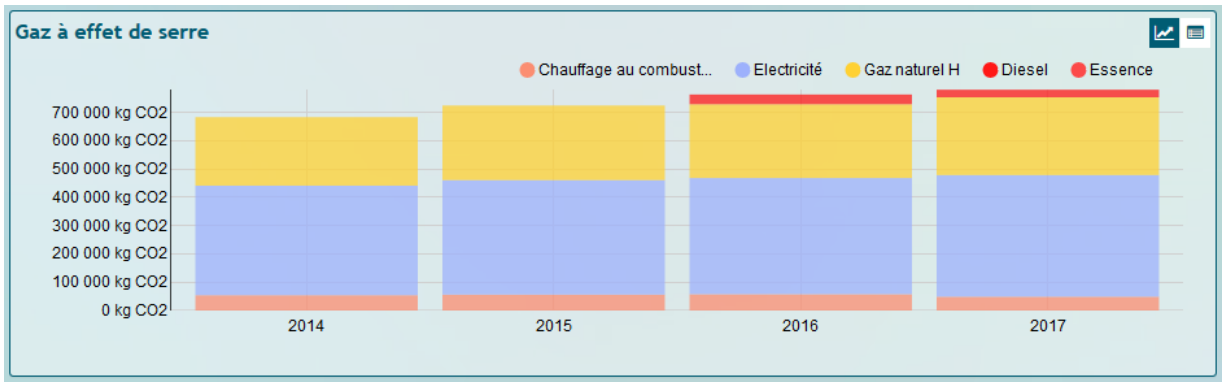
Gesamtbetrachtung Gemeindegebäude

Insgesamt betrachtet liegen die Verbrauchswerte – hinsichtlich Strom- und Heizenergie sowie der daraus resultierenden CO_2-Emissionen – bei der Zusammenschau der Feulener Gemeindegebäude „im grünen Bereich“.

Die absoluten Mengen an produziertem CO_2 (für den Strom- und Wärmebedarf) sind dabei von 2014 auf 2015 angestiegen, von 2015 auf 2016 jedoch annähernd gleichgeblieben.

Setzt man diese jedoch in Relation zur Anzahl der privaten Haushalte des jeweiligen Jahres auf dem Gemeindegebiet (die kommunalen Infrastrukturen haben als Hauptfunktion die Versorgung der lokalen Bevölkerung/ Haushalte), so ist festzustellen, dass ein gewisser CO_2-Absenkpfad erreicht worden ist, d.h. die Menge an CO_2, die die kommunalen Gebäude für ihren für Strom- und Wärmebedarf erzeugt haben, ist in Relation zu den Haushalten seit 2014 leicht rückläufig.



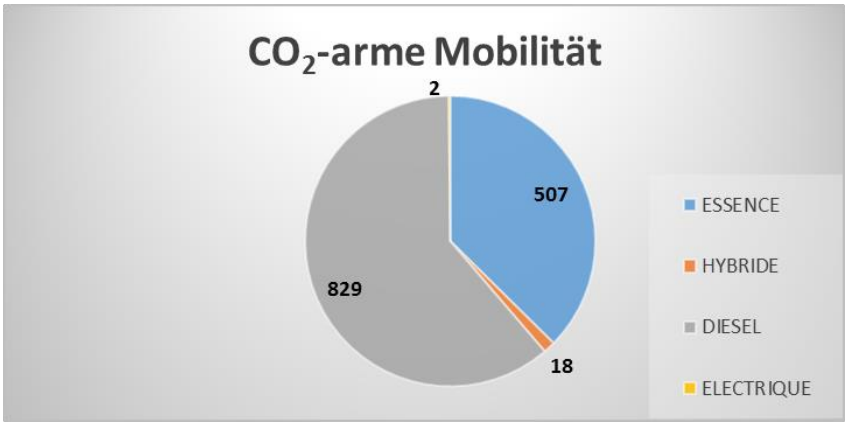


6. Mobilität

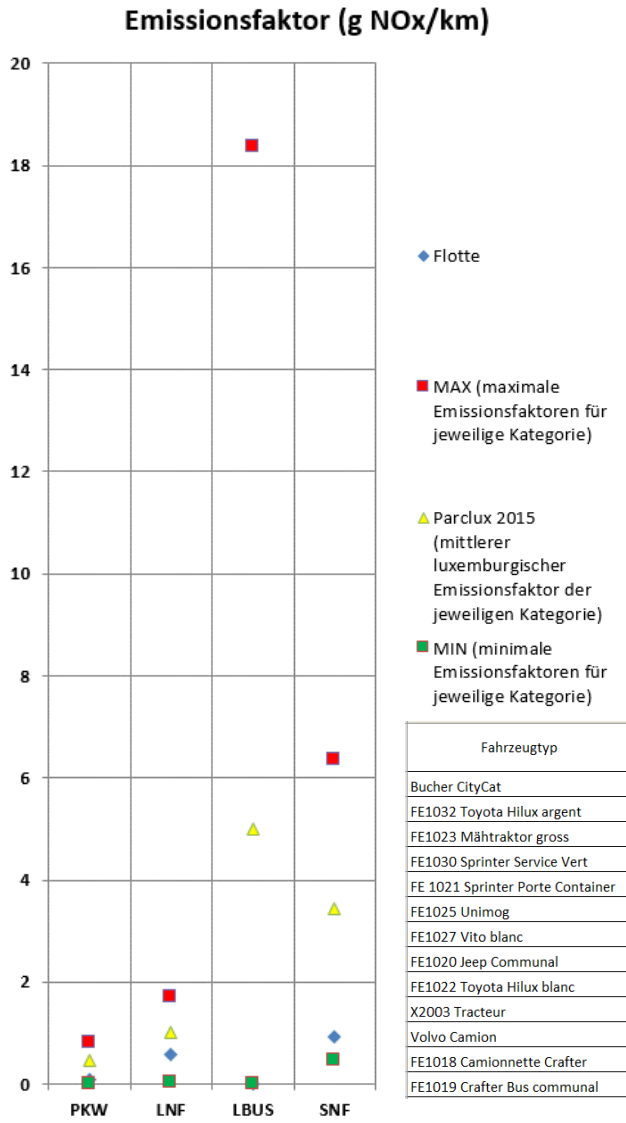
Die Gemeindegebäude und die Privathaushalte verbrauchen jedoch nicht nur Energie zum Heizen und für Elektrizität – auch der Bereich Mobilität ist, je nach Wahl des Fortbewegungsmittels, verantwortlich für CO_2-Emissionen.

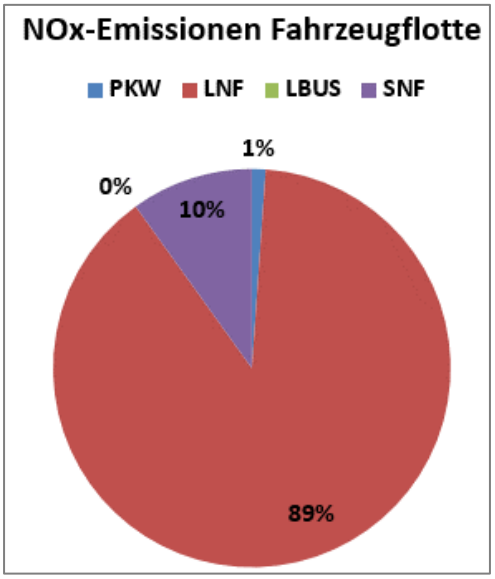
In Feulen waren Ende 2017 1.356 Personenfahrzeuge auf dem Gemeindegebiet zugelassen, das entspricht einem Schnitt von 652 PKW pro 1.000 Einwohner. Der Anteil an CO_2-armer Mobilität ist dabei als gering einzustufen – wie es momentan auch landesweit noch der Fall ist. In Feulen sind aktuell 2 reine Elektrofahrzeuge angemeldet, darüber hinaus 18 Hybrid-PKW, so dass man von einem Anteil an CO_2-armer Mobilität im PKW-Bereich von 1,47% sprechen kann.

Bei den konventionellen Fahrzeugen überwiegen in Feulen – wie im Landesdurchschnitt – die Dieselfahrzeuge, die gegenüber den Benzinern zwar einen durchschnittlich geringeren CO_2-Ausstoß aufweisen, jedoch – je nach Alter und EURO-Klasse – einen mehr oder weniger großen Anteil an Stickoxiden in die Umgebung abgeben. Um einen exakteren Überblick zu bekommen, wie hoch die Stickoxidbelastung in der Gemeinde ist, wird Feulen im Jahr 2019 an einer landesweiten NO_x-Messkampagne teilnehmen.



Beim <u>kommunalen Fuhrpark</u> kann die Stickoxid-Belastung der gemeindeeigenen Fahrzeuge zumindest theoretisch errechnet werden. Anhand der jährlichen Kilometerlaufleistung, der Treibstoffart (Benzin/ Diesel), der Fahrzeugklasse (PKW, leichtes oder schweres Nutzfahrzeug) und der EURO-Abgasnorm zeigt sich für 2017, dass der kommunale Fahrzeugpark Feulens hinsichtlich des Stickoxidausstoßes leicht unter dem nationalen Mittel liegt.





Fahrzeugtyp	Inbetriebnahme	Kraftstoff	Euronorm (EmConcept)	Km/Jahr	g NOx /Jahr
Bucher CityCat	01.01.2015	Diesel	LNF D Euro-5 (Erstzulassung ab 1.1.201	701	403
FE1032 Toyota Hilux argent	01.01.2015	Diesel	LNF D Euro-5 (Erstzulassung ab 1.1.201	9426	5417
FE1023 Mähtraktor gross	01.01.2009	Diesel	SNF D Euro-V (Typprüfung 1.10.2008)	84	439
FE1030 Sprinter Service Vert	01.01.2014	Diesel	LNF D Euro-5 (Erstzulassung ab 1.1.201	2839	1632
FE 1021 Sprinter Porte Container	01.01.2006	Diesel	LNF D Euro-4 (Erstzulassung ab 1.1.200	1779	1058
FE1025 Unimog	01.01.2012	Diesel	LNF D Euro-5 (Erstzulassung ab 1.1.201	1902	1093
FE1027 Vito blanc	01.01.2011	Diesel	LNF D Euro-5 (Erstzulassung ab 1.1.201	3675	2112
FE1020 Jeep Communal	01.01.2004	Benzin	PKW B Euro-3 (Erstzulassung ab 1.1.20	3496	275
FE1022 Toyota Hilux blanc	01.01.2009	Diesel	LNF D Euro-4 (Erstzulassung ab 1.1.200	4340	2582
X2003 Tracteur	01.01.1997	Diesel	SNF D Euro-II (Typprüfung 1.10.1996)	202	958
Volvo Camion	01.01.2016	Diesel	SNF D Euro-VI (Typprüfung 1.1.2013)	2335	1054
FE1018 Camionnette Crafter	01.01.2008	Diesel	LNF D Euro-4 (Erstzulassung ab 1.1.200	5307	3157
FE1019 Crafter Bus communal	01.01.2008	Diesel	LNF D Euro-4 (Erstzulassung ab 1.1.200	7564	4499

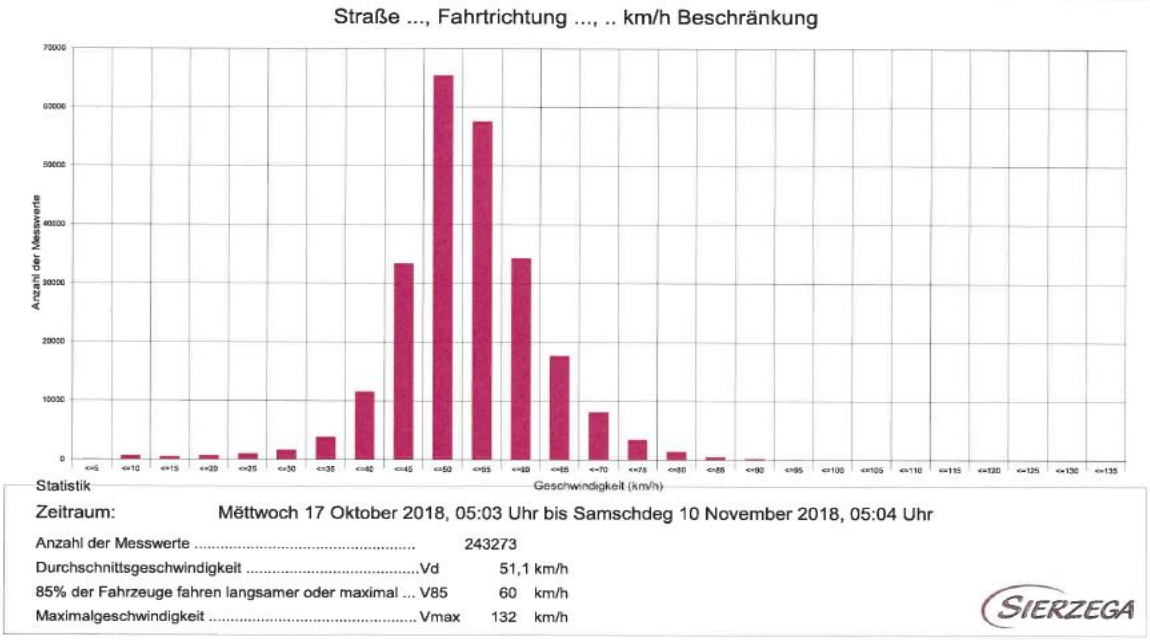
Neben der Abgas- und CO_2-Problematik kann der Individualverkehr innerhalb der Ortschaften auch negative Auswirkungen auf die Lebensqualität der dort wohnenden bzw. sich aufhaltenden Menschen haben. In beiden Ortschaften ist das Verkehrsaufkommen an den Hauptachsen durchaus hoch, was eine gewisse Lärmproblematik mit sich bringt. Hinzu kommt das Überschreiten der vorgegebenen Richtgeschwindigkeit als weiterer Problempunkt – was gerade in Bereichen mit sensiblen Randnutzungen (z.B. Schulen) problematisch sein kann.

Darauf hat die Gemeinde reagiert und schon vergangenes Jahr eine Planung hinsichtlich einer punktuellen Temporeduktion in Niederfeulen („rue Eugène Reiser“ bei der Schule) und Oberfeulen (Ortskern, „rte d’Arlon“) erstellen lassen, die demnächst mit der Straßenbauverwaltung auf ihre Machbarkeit hin besprochen werden wird.

Aktuell ist festzustellen, dass bei allen Geschwindigkeitsmesseinrichtungen in der Gemeinde die zulässige Höchstgeschwindigkeit teils deutlich überschritten wird.

Der Datenlogger am Messpunkt „N14 – „rte de Bastogne“ (Richtung Fussekaul) gibt dabei genauere Aufschlüsse über das Geschwindigkeitsverhalten der Fahrzeuge

- Im Zeitraum von 17. Oktober – 10. November 2018 hat ein Großteil der gezählten Fahrzeuge die zulässige Geschwindigkeit von 50Km/h überschritten. Entsprechend liegt der V85 (85% der gezählten Fahrzeuge fuhren langsamer oder gleich diesem Wert) mit 60 Km/h auch vergleichsweise hoch.
- Es wurden einige Fahrzeuge gezählt, die sogar mit mehr als 75Km/h am Ortseingang Niederfeulens unterwegs waren – der schnellste sogar mit 132Km/h



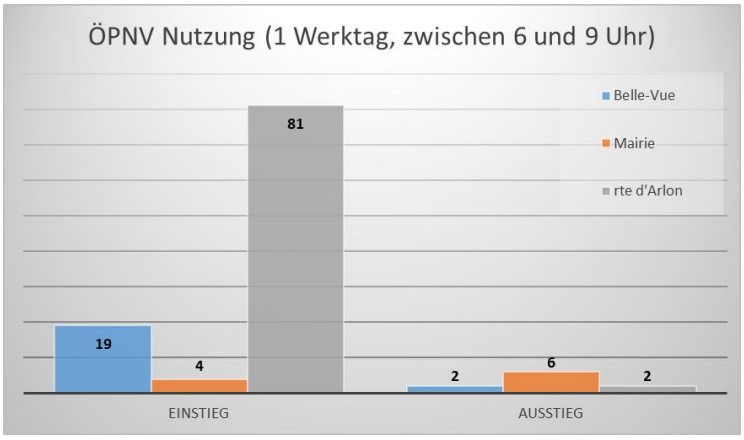
Das Klimateam will im Bereich Mobilität im Jahr 2019 einen Schwerpunkt auf den Radverkehr legen und in diesem Kontext u.a. ein kommunales Radkonzept ausarbeiten, dass ein sichereres Radfahren in der Gemeinde Feulen – sowohl für Touristen als auch für den Alltagsverkehr –ermöglichen soll.

- Dass ein Potential vorhanden ist, zeigt die rege Teilnahme an der vergangenen Rad-Kampagne der „Tour du Duerf“ 2018. Hier haben insgesamt 22 Feulener Bürger, Politiker und Verwaltungs-angestellte in einem Zeitraum von 3 Wochen ca. 4.371km mit dem Rad zurückgelegt, was einer CO_2-Vermeidung von ungefähr einer Tonne gleichkommt.

- Auch die Grundschulkinder sind sehr radaktiv. So haben beim „coupe scolaire“ 2016 insgesamt 47 Kinder erfolgreich teilgenommen, bei der „Tour mam Vélo“ am Schulsporttag 2018 waren es 22 Kinder; die Kleinsten aus der Primärschule werden bereits frühzeitig über die Aktion „Kuck a klick“ hinsichtlich eines sicheren Verhaltens im Straßenverkehr (mit und ohne Rad) geschult (2018 mit 25 Kindern)

Der Öffentliche Transport soll ebenfalls gestärkt werden. Die Gemeinde investiert durchaus hohe Beträge für den Öffentlichen Transport - 2018 geschätzte 82.000€ alleine für den Schultransport, Latenightbus und Bummelbus. Letzterer erfreut sich in Feulen einer immer größeren Beliebtheit, was auch die Nutzerzahlen widerspiegeln (Anstieg der Fahrten von und nach Feulen von 850 im Jahr 2016 auf 1.285 im Jahr 2017).

Hinsichtlich der Nutzung hat die Gemeinde im November 2018 eine Fahrgastzählung durchgeführt und gezählt, wieviele Fahrgäste in Niederfeulen an drei verschiedenen Haltestellen an einem Werktag außerhalb der Ferien in einen RGTR-Bus ein- oder aussteigen. Die Zahlen zeigen, dass die Nutzerzahlen sich sehen lassen können, jedoch trotzdem noch „Luft nach oben“ ist.



7. Rolle der Gemeinde als Multiplikator

Die öffentlichen Verwaltungen sind der größte Arbeitgeber in Luxemburg und sind daher von großer Bedeutung in Sachen Energiesparen. Sie spielen aber auch eine wichtige Vorbildfunktion und können zur Sensibilisierung der ganzen Bevölkerung beitragen.

Feulen will zukünftig aktiven Klimaschutz im Zusammenspiel aller Akteure in der ländlich geprägten Kommune erfolgreich umsetzen. Damit will die Gemeinde ihren Beitrag zur Minderung der CO_2–Emissionen leisten. Feulen ist bereit, frühzeitig Maßnahmen zur zukunftsfähigen Gestaltung der Strukturen zu ergreifen, um negative Auswirkungen des Klimawandels zu minimieren.

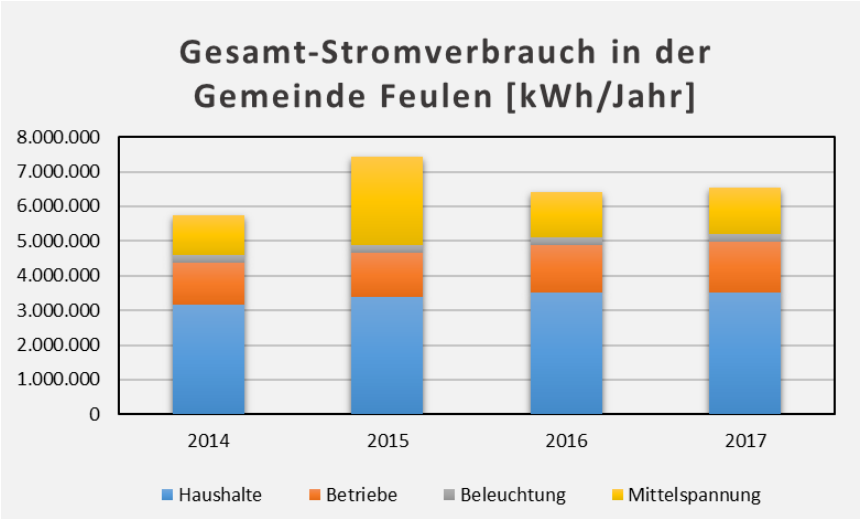
Durch Kommunikation der Erfolge und des Nutzens von Klimaschutz und Klimaanpassung für alle Beteiligten möchte die Gemeinde zum Nachahmen anregen und zu einer breiten Beteiligung aller motivieren. Bezogen auf die globale Herausforderung des Klimawandels übernimmt Feulen mit dem Leitbild auf kommunaler Ebene Verantwortung.

Prioritäre Handlungsfelder für den Klimaschutz in Feulen sind die Bereiche Gebäudemanagement und Energie. Die Gemeinde möchte hier zusammen mit ihrer Verwaltung, den beratenden Kommissionen und den Gemeindearbeitern eine Vorbildfunktion übernehmen.

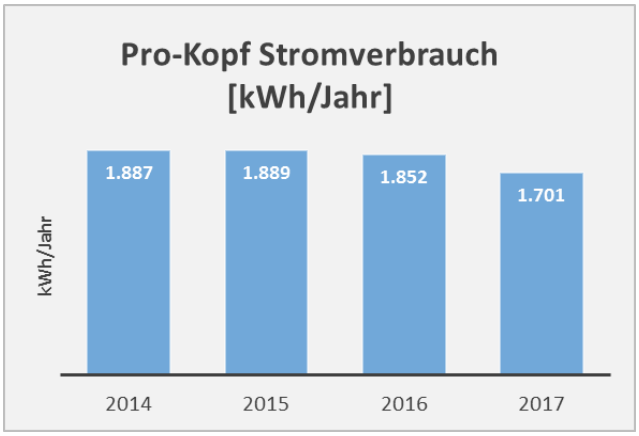
ENERGIEKENNZAHLEN FÜR DAS GANZE GEMEINDEGEBIET

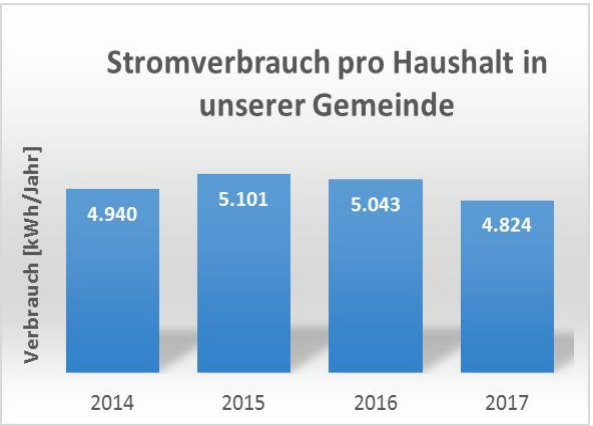
Stromverbrauch Gemeindegebiet

Betrachtet man den Stromverbrauch der Privathaushalte in der Gemeinde Feulen, so ist von 2015 (3.386.805 kW/h) bis 2017 (3.507.340 kW/h) ein Anstieg der absoluten Verbrauchswerte um ca. 3,55% zu konstatieren.



Da in dieser Zeit jedoch auch die Anzahl der Einwohner bzw. Haushalte angestiegen ist, fallen die relativen Werte hier anders aus.

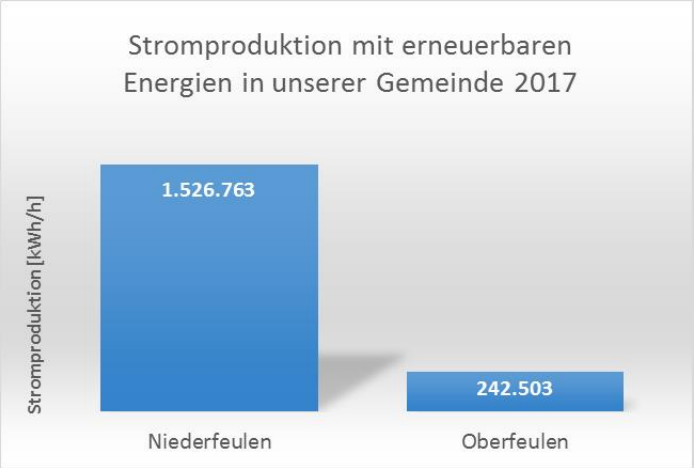




- Beim Stromverbrauch pro Einwohner ging der Wert von 2015 – 2017 stetig zurück.
- Auch beim Stromverbrauch pro Haushalt ergibt sich ein ähnliches Bild.

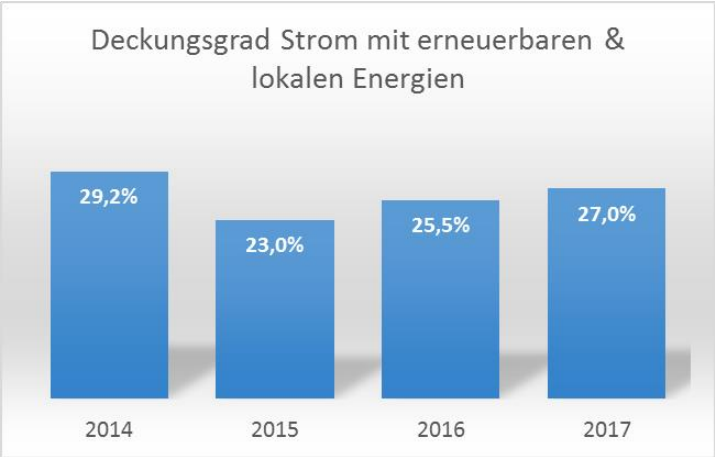
Stromproduktion Gemeindegebiet

Da es bis 2017 keine Windräder und Wasserkraftwerke im Gemeindegebiet gab, erfolgt die Stromproduktion auf Feulener Territorium ausschließlich durch Solarstrom – und eine Biogasanlagen. Ein Großteil der vorhandenen Anlagen und damit auch der produzierten Kilowattstunden Strom befindet sich dabei in der Ortschaft Niederfeulen.



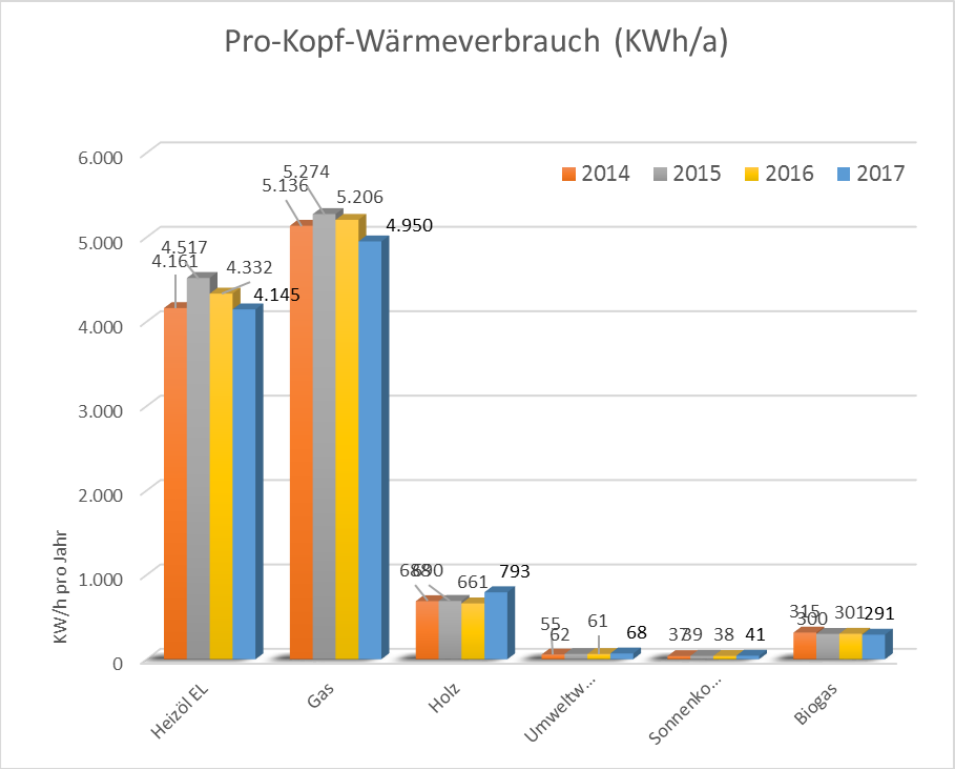
Dieser Wert wird sich ab 2018 durch die Inbetriebnahme des Windrades auf der Kehmener Höhe drastisch erhöhen.

Der Deckungsgrad an Strom aus erneuerbaren Energien (im Vergleich zum insgesamt verbrauchten Strom auf dem Gemeindegebiet) war bereits in der Vergangenheit vergleichsweise hoch.



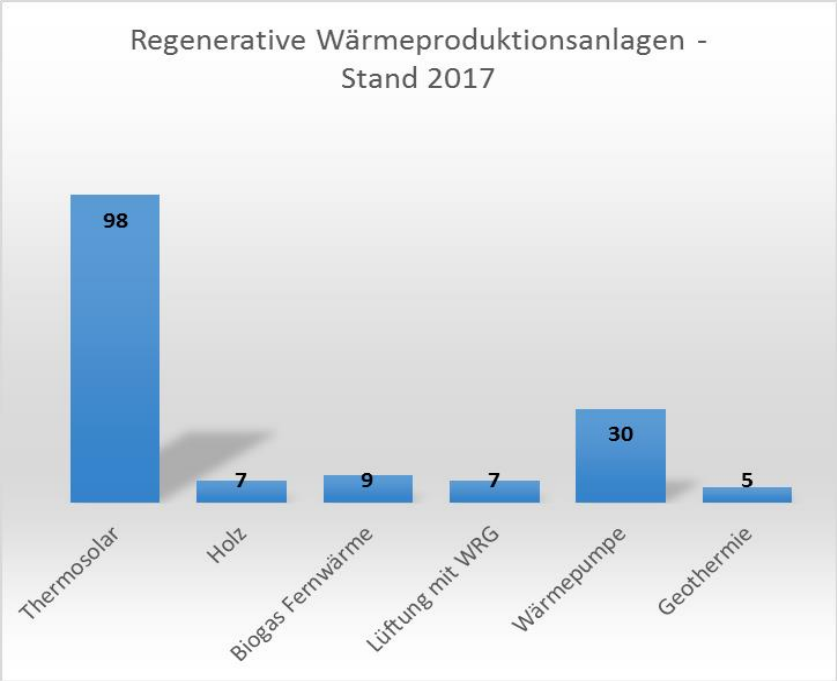
Wärmeverbrauch Gemeindegebiet

Der Wärmeverbrauch in Feulen ist schwer zu ermitteln, auch wenn durch den Erdgasanschluss ein leitungsgebundener Brennstoff vorzufinden ist (trotzdem heizen eine Vielzahl an Haushalten noch mit Öl oder alternativen Brennstoffen, deren Menge/ Verbräuche schwer zu ermitteln sind). Daten sind trotzdem vorhanden, die vom Klimabündnis mit der Software „EcoSpeed“ national erhoben wurden, um diese dann anhand von Indikatoren (Einwohner, Anzahl an Arbeitsplätzen, …) auf die jeweiligen Gemeinden herunterzubrechen. Daher ist die Aussagekraft der Daten eingeschränkt, es können jedoch zumindest grobe Rückschlüsse auf lokale Entwicklungstendenzen gezogen werden.



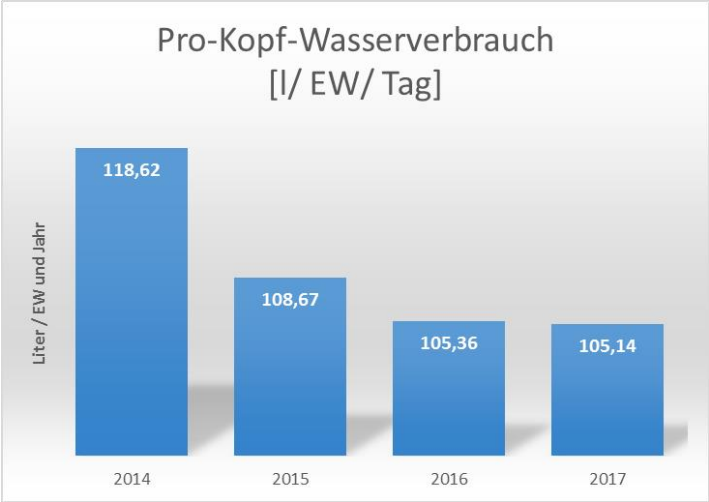
Der Pro-Kopf-Wärmeverbrauch in der Gemeinde ist laut „EcoSpeed“ seit 2014 leicht rückläufig. Als Brennstoff sind Heizöl und Erdgas dominant, auch wenn in den letzten Jahren punktuell regenerative Energieträger zum Einsatz kommen.

Die Anzahl der tatsächlichen Wärmeproduktionsanlagen, die regenerative Wärme erzeugen, ist nur schwer zu ermitteln. Einen Hinweis geben die Statistiken des MDDI zu beantragten Subventionen – auch wenn nicht für alle Anlagen ein solcher Zuschuss beantragt worden ist.



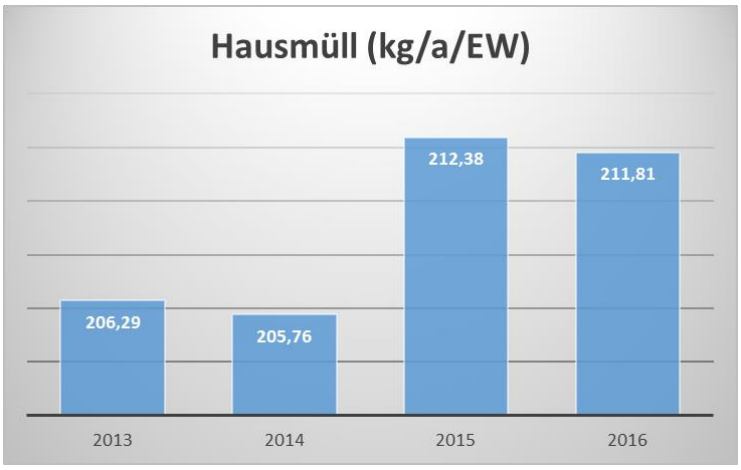
Wasser

Im Gegensatz zu den Gemeindegebäuden, bei denen der Wasserverbrauch in den letzten Jahren stetig angestiegen ist, sinkt der Wasserverbrauch der Privathaushalte laut Gemeindestatistik. Mit einem Wert von ca. 105 Litern pro Einwohner und Tag liegt der Wert Feulen deutlich unter dem nationalen Referenzzielwert von 120 l/EW/d.



Abfall

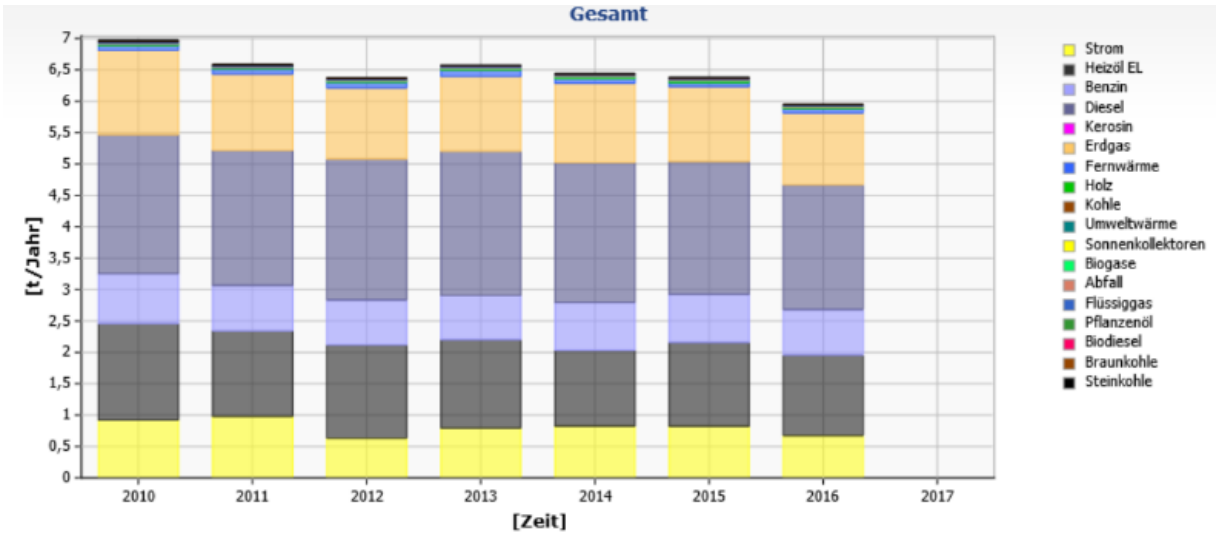
Im Abfallbereich ist aktuell kein positiver Trend erkennbar. Während die Recyclingquote (d.h. der Anteil der Stoffe, die via „Valorlux“ wiederverwertet werden) bei ca. 55% liegt (Ziel: >50%) und sich in den letzten Jahren leicht verbessert hat, nimmt die absolute Restmüllmenge von Jahr zu Jahr zu. Dies bedeutet, dass immer mehr Müll produziert wird, statt eingespart zu werden – nicht nur absolut, sondern auch pro Kopf.



Gesamtbetrachtung Gemeindegebäude

Die Software „EcoSpeed-Region“ ermöglicht auch die Erstellung von einheitlichen, konsistenten und jährlich fortschreibbaren CO2-Bilanzen für alle Gemeinden des Großherzogtums sowie einen flexiblen Zusammenzug der kommunalen Bilanzen.

Für Feulen zeigen die Daten (regional, LCA, pro Einwohner), dass die CO2-Produktion pro Einwohner in der Gemeinde in den letzten Jahren annährend linear rückläufig ist.



8. Nutzen des Klimapakts für die Gemeinde

Gemeinden verfügen über viele Möglichkeiten, den Verbrauch von Strom und Wärme in ihren Gebäuden zu beeinflussen um dadurch Energie möglichst rationell einzusetzen. Energieeffiziente Geräte führen bereits zu starken Energie- und Kosteneinsparungen. Ein ebenfalls nicht zu unterschätzender Faktor beim Energieverbrauch ist der Umgang mit der Energie: Nutzerverhalten kann den Verbrauch um bis zu 20% - 30% beeinflussen.

Die öffentlichen Verwaltungen sind der größte Arbeitgeber in Luxemburg und sind daher von großer Bedeutung in Sachen Energiesparen. Sie spielen eine wichtige Vorbildfunktion und können zur Sensibilisierung der ganzen Bevölkerung beitragen.

Durch den Klimapakt erhalten der Energieverbrauch und der Klimaschutz eine sehr zentrale Stellung in der Gemeindepolitik. Alle Entschlüsse - ob in der Landes- oder Verkehrsplanung, in der Beschaffungs- oder Versorgungspolitik - werden mit nachhaltigen Kriterien abgewogen. Folgende Vorteile wird der Klimapakt den Gemeinden bringen:

- Sparpotenzial:

  Durch eine nachhaltige energieeffiziente Politik spart die Gemeinde Energie und somit Geld.

  Beispiel: Der Anteil der Straßenbeleuchtung beträgt in vielen Gemeinden ungefähr ca. ein Drittel des kommunalen Stromverbrauchs. Durch den Austausch alter Lampen in Wohnstraßen durch LED-Leuchten kann der Stromverbrauch für Beleuchtung bis zu 80% reduziert werden.

- Lokale Wertschöpfung:

  Durch den Ausbau erneuerbarer Energien (Holzhackschnitzelanlagen, Pellets, Biogas, Windkraft, Photovoltaik, Wasserkraft) reduziert die Gemeinde ihre Abhängigkeit von den konventionellen Energieversorgern im Ausland (Heizöl, Erdöl, importierter Strom). Die Ausgaben für Energie bleiben zu einem großen Teil in der Region und fließen nicht in die Ölstaaten ab.

Beispiel: Beim Einsatz von Öl oder Gas verbleiben 15% der Energiekosten in Luxemburg, während 75% in die Ölstaaten abfließen. Mit der Nutzung erneuerbarer Energien vor Ort verbleiben bis zu 60% der Energieausgaben in der Region (*Solarcomplex, 2012*).

- Lokale Beschäftigung:

  Sanierungen von Häusern und Gebäuden, Installation, Wartung und Betrieb erneuerbarer Energie-Anlagen bedeuten häufig Aufträge für lokale Betriebe wie z.B. Handwerker.

  Beispiel: Bereits in einem kleinen Ort mit 150 Haushalten fließen bei einem durchschnittlichen Heizölverbrauch von 3.000 l pro Haushalt und Jahr und einem Heizölpreis von 0,77 € pro Liter jährlich fast 350.000 € allein für Heizzwecke ab. Bei einer dezentralen Bereitstellung der Energieträger (durch erneuerbare Energien wie z.B. Pellets) könnten damit bereits einige Familien ihren Lebensunterhalt verdienen.

- Erhalt unserer Umwelt:

  Das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung ist es, endliche Ressourcen zu erhalten, die Grundbedürfnisse aller Menschen zu befriedigen und zukünftigen Generationen eine lebenswerte Umwelt zu hinterlassen.

9. Subsidien für Private zum Energiesparen

Im Großherzogtum Luxembourg stehen Privatpersonen, die einen aktiven Beitrag zum Energiesparen in ihrem Haushalt leisten wollen, verschiedenste Förder- und Anreizmöglichkeiten zur Verfügung.

- MyEnergy (staatliche Beihilfen)

  MyEnergy ist die nationale Struktur zur Förderung einer nachhaltigen Energiewende. Ihre Aufgabe besteht darin, die luxemburgische Gesellschaft als Partner und Vermittler bei einer nachhaltigen und effizienten Energienutzung zu unterstützen und zu begleiten. MyEnergy wird vom Luxemburger Staat, vertreten durch das Wirtschaftsministerium, das Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastrukturen sowie das Wohnungsbauministerium unterstützt.

  Die Aktivitäten von MyEnergy zielen auf die Reduzierung des Energieverbrauchs, die Förderung der erneuerbaren Energien sowie auf das nachhaltige Bauen und Wohnen ab. MyEnergy versteht sich dabei als Partner aller Energieverbraucher, um sie bei ihren Anstrengungen hin zu einer nachhaltigen Energiewende zu begleiten und damit zugleich einen Beitrag zur Entwicklung der nationalen Wirtschaft zu leisten.

  Für Privatpersonen bietet MyEnergy einerseits eine Beratung zu Energiefragen (zum Energiesparen, bei Baumaßnahmen etc.) über eine Telefonhotline oder während eines persönlichen Gesprächs im regionalen MyEnergy-Infopoint oder beim Kunden zuhause an. Die Beratung ist kostenlos und wird von MyEnergy und Ihrer Gemeinde finanziert.

  http://www.myenergy.lu/de/auskuenfte/infopoint-myenergy

Weiterhin gibt MyEnergy Tipps und Hilfestellungen für den Bereich Wohnungsbau, u.a. hinsichtlich staatlicher Subsidien/ Beihilfen in den Bereichen Neubau und Sanierung von Wohngebäuden

http://www.myenergy.lu/de/privatpersonen

- Enoprimes (seitens Enovos)

  Basierend auf europäischen Vorgaben, deren Ziel es ist, die Energieeffizienz in Europa bis 2020 zu verbessern, hat Enovos das Konzept „Enoprimes“ ins Leben gerufen. Es handelt sich hierbei um ein Subventionsprogramm, das Privatpersonen, Unternehmen und Vereinigungen bei der Realisierung von Renovierungsarbeiten und anderen Maßnahmen, die das Ziel der Energieeffizienzoptimierung verfolgen, unterstützt

  http://www.enoprimes.lu

- Kommunale Beihilfen

  Die Gemeinde Feulen setzt sich für eine nachhaltige und verantwortungsvolle Nutzung von Ressourcen ein. Das Ziel ist es, Treibhausgase zu vermeiden und hier vor allem den jährlichen Ausstoß deutlich zu reduzieren.

  Dabei trägt die kommunale Infrastruktur nur einen Bruchteil zu den insgesamt produzierten Treibhausgasen bei. Der größte Anteil wird von den Privathaushalten ausgestoßen, die deshalb auch bei der Umsetzung energieeffizienter Maßnahmen unterstützt werden.

  Die Bewohner Feulens werden dazu eingeladen, sich aktiv am Klimaschutz zu beteiligen, um die gemeinsamen Ziele zu erreichen und erhalten in diesem Sinne finanzielle Beihilfen zur Steigerung der Energieeffizienz im Privatbereich (Aktion „Komm spuer mat eis!“)

  http://www.feulen.lu/fr/vivre-dans-ma-commune/environnement