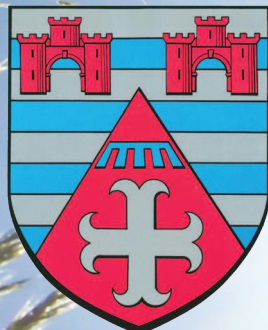


*"Respecter la nature et ses ressources,  
c'est respecter notre avenir  
et celui de nos enfants."*

# KlimaPakt

meng Gemeng engagéiert sech

Découvrez dans le dossier qui suit  
les engagements "KlimaPakt"  
de la commune de Garnich.



## Klimapakt in der Gemeinde Garnich

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 Zielmarken der luxemburgischen Regierung in Sachen Klimaschutz. Die Gemeinden sind dabei unverzichtbare Partner, lokale/ 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. Den Gemeinden, die sich beteiligen möchten, steht es frei, den Klimapakt einzeln oder gemeinsam, in interkommunaler Zusammenarbeit, zu beschreiten. 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.

Der Garnicher Gemeinderat hat am 20. Oktober 2014 einstimmig beschlossen, dem Klimapakt-Vertrag vom 9. Dezember 2013 zwischen dem Luxemburger Staat, der Interessengemeinschaft My Energy und der Gemeinde Garnich, zuzustimmen.

### > 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 erste Aufgabe des Klimateams liegt in der Erstellung einer systematischen Ist-Analyse und Bewertung der bisherigen Erfolge der Gemeinde in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Hierauf folgt die Ausarbeitung eines „Klimaschutz-Leitbilds“, welches den „roten Faden“ für das weitere Arbeiten vorgibt. Die weiteren Schritte werden in einem kurz-, mittel- und lang-

fristigen energiepolitischen Arbeitsprogramm, welches die Umsetzung von konkreten Maßnahmen für künftige Verbesserungen vorsieht, gebündelt. Die Kommune setzt das Arbeitsprogramm um und begleitet diesen Prozess durch jährliche Erfolgskontrollen, bei denen die erzielten Fortschritte festgestellt werden.

### > DER MASSNAHMENKATALOG

Grundlage zur Erstellung und Verwirklichung der energiepolitischen Arbeitsprogramme ist ein 79 Punkte führender Maßnahmenkatalog mit konkreten Handlungsansätzen für die Bereiche „Entwicklungsplanung und Raumordnung“, „kommunale Gebäude und Anlagen“, „Versorgung und Entsorgung“, „Mobilität“, „interne Organisation“ sowie „Kommunikation und Kooperation“. Anhand dieses Kataloges werden die geleisteten Arbeiten der teilnehmenden Gemeinden bewertet.

## Leitbild

Grundlage des Klimaschutzes der Gemeinde Garnich ist das Leitbild Klimaschutz.

Als herausragende Aufgabe des 21. Jahrhunderts soll Klimaschutz somit in allen Bereichen der Gemeinde als gemeinsames dauerhaftes Ziel verfolgt werden. Die Gemeinde kommt damit ihrer Vorsorge für die globalen natürlichen Lebensgrundlagen und für die nachhaltige Versorgung der Kommune mit Energie nach und will somit ihren Beitrag zur Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen leisten.

Prioritäre Handlungsfelder für den Klimaschutz in Garnich sind die Bereiche Mobilität und Energie. Die Gemeinde möchte hier zusammen mit ihrer Verwaltung, den beratenden Kommissionen und den Gemeindearbeitern eine Vorbildfunktion übernehmen. Mittelfristig strebt die Gemeinde Garnich eine Energieautarkie in dem Sinne an, dass mindestens die selbst benötigte Menge an Energie auch in Garnich oder in ihrem Einflussbereich auf Basis erneuerbarer Energien erzeugt wird.

### > LEITLINIEN

Um eine nachhaltige Energienutzung und ein klimafreundliches Verhalten zu gewährleisten, müssen die drei komplementären strategischen Prinzipien der Nachhaltigkeit - „Konsistenz - Effizienz - Suffizienz“ - umgesetzt werden, und zwar von der Energiebereitstellung bis zur Energieanwendung.

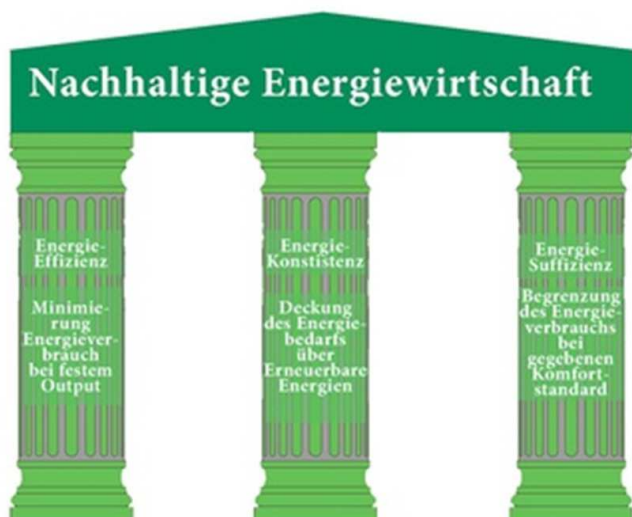
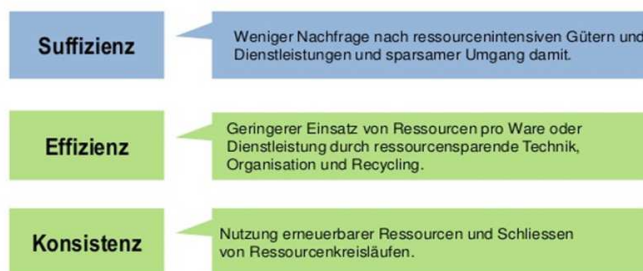
Nur durch die Kombination aller drei Prinzipien und der daraus resultierenden Synergien erscheint eine nachhaltige Gemeindeentwicklung möglich:



Mit Konsistenz (Umsetzung des Kreislaufprinzips, Einsatz umweltfreundlicher Technologien/erneuerbarer Energiequellen) und Effizienz (Erhöhung des Wirkungsgrads, also „höherer Nutzen pro Aufwand“) lässt sich bereits ein Mindestmaß an Einsparungen erzielen.

- Durch die Auseinandersetzung mit Konsistenz und Effizienz gelingt der Einstieg in die Suffizienz-Bereitschaft (Verminderung des Verbrauchs).
- Größere Einsparpotenziale lassen sich nur mit einem Mix aus Konsistenz + Effizienz + Suffizienz ausschöpfen.
- Die Bereitschaft zu verzichten, ist begrenzt: Daher ist die Priorität auf Suffizienz-Maßnahmen mit einer hohen Wirksamkeit zu legen.
- „Effiziente Suffizienz = Viel Einsparung / wenig Verzicht“.

## Suffizienz, Effizienz, Konsistenz



Die quantitativen und qualitativen Zielsetzungen, die sich in die 6 Themen- und Handlungsfelder eingliedern lassen, sollen gewisse Leitlinien befolgen, die sich somit unter dem Motto **SEKSY Garnich** zusammenfassen lassen (Suffizienz-Effizienz-Konsistenz-Synergien).

## > STRATEGISCHE ZIELE

Der Schöffen- und Gemeinderat hatte schon vor dem Beitritt zum Klimapakt den Beschluss gefasst, den Anteil erneuerbarer Energien aus dem Gemeindegebiet an der Stromerzeugung kurz- bis mittelfristig auf das „maximal Sinnvolle“ zu steigern (u.a. durch den Beschluss, einen Windpark zu errichten). Auch wurden bereits im Bereich Mobilität Maßnahmen getroffen, um den Öffentlichen Transport attraktiver zu gestalten und ein leistungsfähiges Fuß- und Radwegenetz zu schaffen. Hinsichtlich einer partizipativen Gemeindeentwicklung wurde durch die „Garnecher Ronn“, einem in allen vier Ortschaften durchgeführten zyklischen Bürgerbeteiligungsprozess, dem „Bottom-Up-Prinzip“ intensiv Rechnung getragen.

Vor dem Hintergrund des rezenten Beitritts zum Klimapakt sollen die bestehenden Ansätze aufgegriffen und weiterentwickelt werden – insbesondere dahingehend, qualitative und quantitative Verbesserungen für den Klimaschutz durch qualitative und quantitative Zielsetzungen herbeizuführen.

## > QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZIELSETZUNG

### 1. Handlungsfeld: Entwicklungsplanung und Raumordnung

- Die Gemeinde strebt in ihrem neuen PAG, der sich gerade in der Aufstellung befindet, eine nachhaltige Siedlungsentwicklung an mit Priorität auf Innenentwicklung, Kompaktheit und Nutzungsmischung.
- Für die künftigen PAP „nouveau quartier“ sollen adaptierte Bau- und Wohndichten definiert sowie die Versiegelung begrenzt werden. Es soll Wert auf eine flächenschonende Erschließung, eine hohe Durchgrünung und einen sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden gelegt werden.
- Flankierend sollen eine „Gemeindecharta zur künftigen baulichen Entwicklung“ sowie eine „energie- und klimaoptimierte Checkliste für PAP“ erstellt und angewendet werden.
- Die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes, verschiedener Teilkonzepte sowie einer Bilanz für den Bereich Energie und Klima sollen einen Rahmen schaffen, in dem Klimaschutzmaßnahmen koordiniert geplant, umgesetzt und letztlich auch auf Zielerreichung überprüft werden.

Diese qualitativen Maßnahmen werden folgenden quantitativen Zielsetzungen unterworfen:

- Im neuen PAG soll ein Null-Wachstum dahingehend angestrebt werden, dass keine Ausdehnungen des Bauperimeters erfolgen. Ausnahmen können Flächentausche, Abrundungen in kleinerem Umfang und gut begründete Ausnahmen sein.
- Für die bereits im jetzigen PAG erhaltenen größeren Bauflächen werden angepasste Bebauungsdichten definiert, um den durchschnittlichen Bodenverbrauch (Wohneinheiten pro Hektar Bruttobauland) pro Woh-

neinheit bis 2020 um ca. 5% (gegenüber den aktuellen Durchschnittswerten) zu senken.

- Mindestens alle 3 Jahre soll eine Bilanz im Bereich Energie und Klima sowie kurzfristig ein Klimaschutzkonzept mit entsprechenden Teilkonzepten (Energieplanung, Mobilitätskonzept) erstellt werden.

## **2. Handlungsfeld: Kommunale Gebäude**

- Die Gemeinde wird eine möglichst vollständige energetische Buchhaltung ihrer Gebäude führen.
- Bei bestehenden und neuen kommunalen Gebäuden soll Energie (Strom und Wärmeenergie) und Wasser eingespart werden (Nutzverhalten schärfen, Verbrauch durch technische Hilfsmittel kontrollieren, durch baulich-technische Maßnahmen (Dämmung der Gebäudehülle, Nutzung von Energiesparlampen, Einbau von Wasserdurchflussbegrenzern) den Einsatz von Energie und Wasser reduzieren und optimieren). Der verbleibende Bedarf und damit auch das dadurch anfallende CO<sub>2</sub> soll nach Möglichkeit durch den Einsatz erneuerbarer Energien begrenzt oder kompensiert werden.
- Die Gemeinde wird versuchen, nach und nach die kommunale Straßenbeleuchtung zu optimieren (Betriebszeiten überprüfen, das Netz sukzessive auf Energiesparlampen (z.B. LED) umrüsten).

Diese qualitativen Zielsetzungen werden mit quantitativen Vorgaben untermauert (Referenzjahr 2014):

- Der spezifische Stromverbrauch (kWh/m<sup>2</sup>) der kommunalen Gebäude soll sich bis 2020 um 10% reduzieren.
- Der spezifische Wärmeverbrauch (kWh/m<sup>2</sup>) der kommunalen Gebäude soll insgesamt bis 2020 um 5% verringert werden.
- Der spezifische Wasserverbrauch (l/m<sup>2</sup>) der gemeindeeigenen Gebäude soll bis 2020 um mindestens 5% gesenkt werden.
- Der Anteil des kommunalen Wärmeverbrauchs (kWh/m<sup>2</sup>), der aus erneuerbaren Energien erzeugt wird, soll bis 2020 um mindestens 5% erhöht werden.
- Zukünftig soll beim Neubau kommunaler Gebäude ein über das gesetzliche Mindestmaß hinausgehender Standard (Energiebilanz) angewendet werden.
- Für die größeren kommunalen Gebäude soll kurzfristig, für die übrigen Gemeindegebäude mittelfristig, ein energetisches Sanierungskonzept erstellt werden.

## **3. Handlungsfeld: Versorgung, Entsorgung**

- Der Trinkwasserverbrauch (und damit auch die anfallenden Abwassermengen) soll durch geeignete Maßnahmen stabilisiert bzw. sukzessive gesenkt werden (Wasserpreis, Information in Gemeindezeitung und auf Gemeindehomepage, etc.).
- Das Solarpotentialkataster sowie der geplante Windpark werden dazu beitragen, den Anteil an erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch zu erhöhen.
- Die verstärkte Nutzung von regenerativen Energiequellen zur Wärmeerzeugung (z.B. Thermosolaranlagen) soll gefördert werden.
- Im Abwasserbereich wird durch den geplanten An-

schluss der Ortschaften Garnich, Hivange und Dahlem an die leistungsfähige Kläranlage in Mamer, die gerade auf höchstem Standard um- und ausgebaut wird, die Klimabilanz mittelfristig verbessert werden.

- Durch das bereits implementierte Verwiegesystem sowie die vorhandene Biotonne sind bereits große Fortschritte im Abfallbereich erzielt worden. Weitere Sensibilisierungsmaßnahmen (Information in Gemeindezeitung und auf Gemeindehomepage) sollen dazu beitragen, dass Abfallaufkommen zu reduzieren und die BürgerInnen zu einer noch konsequenteren Mülltrennung zu animieren.

Diese qualitativen Zielsetzungen werden mit quantitativen Vorgaben untermauert:

- Der Pro-Kopf-Deckungsgrad des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen, welcher auf dem Gemeindegebiet erzeugt wird, soll bis 2020 um mindestens 10 % erhöht werden (Referenzjahr 2014).
- Der Pro-Kopf-Deckungsgrad an erneuerbarer Wärme auf dem gesamten Gemeindegebiet soll bis 2020 um 10% erhöht werden (Referenzjahr 2014).
- Das Pro-Kopf-Volumen der grauen Mülltonnen soll bis 2020 um 5% verringert werden (Referenz 2014).
- Der gesamte Wasserverbrauch der Haushalte soll pro Einwohner nicht steigen (Referenz 2014).

## **4. Handlungsfeld: Mobilität**

Ein Mobilitätskonzept soll im Rahmen des PAG (der „étude préparatoire“) erstellt werden. Es soll prioritär der Zusammenführung der aktuell vorhandenen Einzelkonzepte dienen:

- In erster Instanz soll eine Siedlungsentwicklung erfolgen, die Verkehrswege jeglicher Art vermeidet bzw. minimiert („Stadt bzw. Dorf der kurzen Wege“).
- Die Verbleibenden Wege sollen möglichst emissionsfrei bzw. emissionsarm verlaufen, d.h. zu Fuß, mit dem Rad oder dem Elektroauto zurückgelegt werden. Diverse Konzepte dazu existieren bereits („Tempo 30-Konzept für Nebenstraßen“ inklusive „sicherer Schulweg“) bzw. sind in Ausarbeitung (Konzept zur Verkehrsberuhigung auf Hauptachsen, regionales Radwegekonzept „Mam Vélo am Westen“, ein kommunales Wanderwegenetz der Bürgervereine).
- Die Gemeinde versucht bei zukünftigen Anschaffungen möglichst elektrische Fahrzeuge zu wählen, und falls dies nicht möglich ist, die energiesparsamsten Modelle zu bevorzugen. Eine konstante Überwachung des Verbrauchs der kommunalen Fahrzeuge wird im Rahmen der Energiebuchhaltung stattfinden.
- Die verbleibenden Wege sollen mit dem öffentlichen Transport zurückgelegt werden, wozu die Gemeinde bereits diverse Angebote geschaffen hat (Anregung von Fahrplanänderungen, Komplementärangebote wie Proxibus und Night-Rider, Subventionierung der „Night-Rider-Card“ für Jugendliche).

Diese qualitativen Zielsetzungen werden mit quantitativen Vorgaben untermauert:

- Rad- und Fußwegenetz sollen ausgebaut werden. Es sollen mindestens 20% beschilderte Fuß- und Radwege zum bestehenden Netz hinzukommen (Referenzjahr 2014).
- Die Benutzung des Proxibusses soll weiter forciert werden, so dass die Nutzerzahlen gegenüber dem aktuellen Stand 2014 um mindestens 10% steigen.
- Der Anteil des öffentlichen Transports und des Langsamverkehrs (Fuß- und Rad) soll erhöht werden, so dass sich der Modal-Split bis 2020 um ca. 5% verschiebt zu Gunsten des nicht-motorisierten Verkehrs.

## 5. Handlungsfeld: Interne Organisation

- Die Weiterbildung der kommunalen Mitarbeiter im Energie- und Klimaschutzbereich soll verstärkt gefördert werden. Dabei ist auch hier die Priorität auf Einsparmaßnahmen zu legen.
- Das Leitbild und die Zielsetzungen werden allen Gemeindeangestellten vorgestellt und die Entwicklungen der Zielsetzungen intern und extern kommuniziert.
- Im kommunalen Haushalt wurde ein Posten für Klimapakt relevante Aktivitäten geschaffen, um den Klimapakt bzw. das Erreichen der Klimaschutzziele zu forcieren.
- Um bei der Beschaffung konsequent auf Energie- und Umweltaspekte zu achten, erstellt die Gemeinde Beschaffungsrichtlinien und setzt diese konsequent um.

Diese qualitativen Zielsetzungen werden mit quantitativen Vorgaben untermauert:

- Die Beschaffungskriterien werden in der Verwaltung genutzt und auf Schule und „maison relais“ ausgedehnt.
- Es finden jährlich mindestens 4 Versammlungen des Klimateams statt.
- Der technische Dienst nimmt jährlich an mindestens 3 Veranstaltungen/ Weiterbildungen (min. 12 Stunden) zu klima- bzw. energierelevanten Themen teil.

## 6. Handlungsfeld: Kommunikation, Kooperation

- Die Gemeinde versucht, durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit die BürgerInnen „mit ins Boot“ zu nehmen, um die gesteckten Klimaschutzziele erreichen zu können.
- In der Gemeindezeitung wird der Klimapakt bzw. der Klimaschutz regelmäßig thematisiert.
- Die Gemeinde-Internetseite enthält eine „Klimapakt Rubrik“, die sukzessive ergänzt/ aktualisiert wird.
- Zur Intensivierung der Bauherrenberatung sowie der Sensibilisierung der Kinder in der Garnicher Schule (mit „maison relais“) vertieft die Gemeinde ihre Zusammenarbeit mit dem „MyEnergy Infopoint - Westen“.
- Die Gemeinde wird die Verbrauchsdaten der kommunalen Gebäude an die Nutzer (Vereine, Schulen, Kirchen,...) mitteilen und zusammen einen Aktionsplan ausarbeiten, um den Verbrauch zu reduzieren.
- Die Gemeinde will zukünftig verstärkte Öffentlichkeitsarbeit im Bereich „nachhaltige Forstwirtschaft“ betreiben.
- Die Zusammenarbeit mit den Nachbargemeinden wird

im Rahmen des Klimapakts durch interkommunale Klimakooperationen verstärkt.

Diese qualitativen Zielsetzungen werden mit quantitativen Vorgaben untermauert:

- Jede Ausgabe des „Gemeengebuet“ soll mindestens zwei Seiten zum Thema Klimaschutz/ Energie beinhalten.
- Der Internetauftritt der Gemeinde erhält eine fortlaufend zu aktualisierende Rubrik „Klimapakt“.
- Aus dem Klimateam respektive aus der Zusammenarbeit mit dem „MyEnergy Infopoint“ soll mindestens eine öffentliche Veranstaltung (z.B. Energie- oder Mobilitätstag, Energiestammtisch o.ä.) pro Jahr organisiert werden und damit zur Sensibilisierung der Bürger beitragen.
- Es sollen zusätzliche Multiplikatoren (mindestens ein Verein aus der Gemeinde, eine Nachbargemeinde und einer Nicht-Regierungsorganisation) für die Zusammenarbeit in Klimafragen gefunden werden.

## > UMSETZUNG UND ERARBEITUNGSPROZESS

Die definierten qualitativen und quantitativen Einzelziele sind strategischer Art, die in eine Gesamt-Strategie überführt werden soll. Diese Strategie fußt auf diesem Leitbild und ist seinerseits die Basis für konkrete Leitprojekte, die das Aktivitätenprogramm des geplanten Klimaschutzkonzepts darstellen.

Die Erarbeitung von Leitbild, Zielen, Handlungsschwerpunkten und Projekten des Klimaschutzkonzepts der Gemeinde Garnich erfolgte in einem kompakten partizipativen Prozess. Neben der gezielten Einbindung zentraler Schlüsselakteure und Multiplikatoren werden alle interessierten Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit erhalten, sich aktiv einzubringen. Das Leitbild soll periodisch überprüft und gegebenenfalls adaptiert werden.

## Energiekennzahlen

Die im Leitbild definierten Ziele bis 2020 sind hoch gesteckt, können aber durch die Mitarbeit aller Bürgerinnen und Bürger erreicht werden – zum Wohle des Klimaschutzes.

Bevor die Ziele definiert wurden, hat das Klimateam anhand verschiedener vorliegender Kennzahlen und Verbrauchswerte versucht, sich einen Überblick zu verschaffen, wie die verschiedenen Ressourcen zur Versorgung mit Energie, Wärme und Wasser auf dem Gemeindegebiet genutzt werden und wieviel CO<sub>2</sub>-Emissionen daraus resultieren.

## 1. STROM

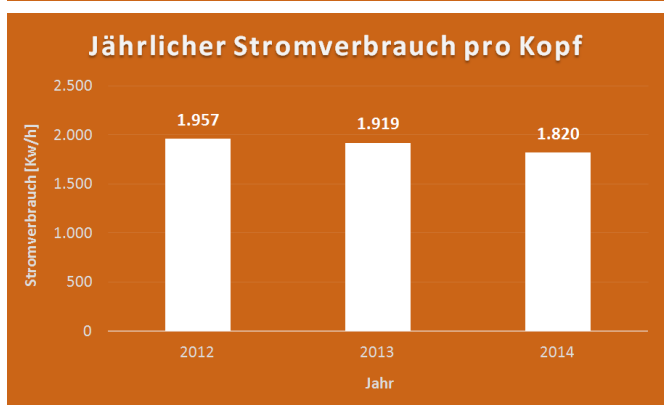
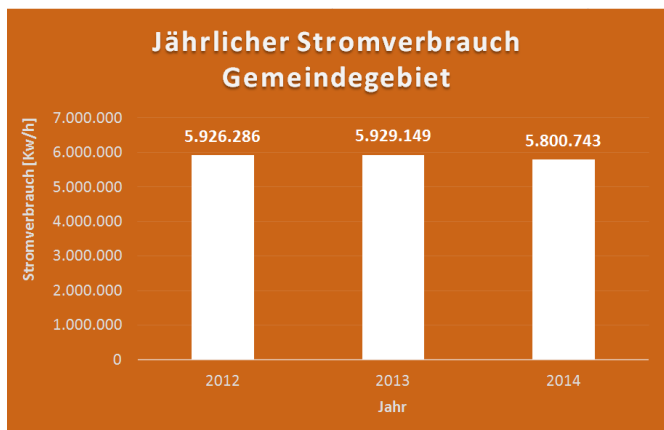
Da Creos/ Enovos seit 2012 das komplette Niederspannungsnetz mit Naturstrom betreibt, werden somit alle Haushalte der Gemeinde Garnich mit Naturstrom versorgt.

Auch bei den Beziehern von Mittelspannungsstrom sind Abnehmer dabei, die Naturstrom bzw. Nova Naturstrom beziehen, wie z.B. die SES als Wasserversorger oder die Gemeinde Garnich zur Versorgung der kommunalen Gebäude mit umweltfreundlichem Strom.

### 1.1.1 Jährlicher Stromverbrauch auf dem Gemeindegebiet

Der jährliche Gesamtstromverbrauch auf dem Gemeindegebiet ist von 2012 auf 2013 leicht, von 2013 auf 2014 stärker zurückgegangen – und das trotz steigender Einwohnerzahlen.

Auch der Pro-Kopf-Stromverbrauch sinkt – von 2012 bis 2014 um 7%.



### 1.1.2 Stromproduktion

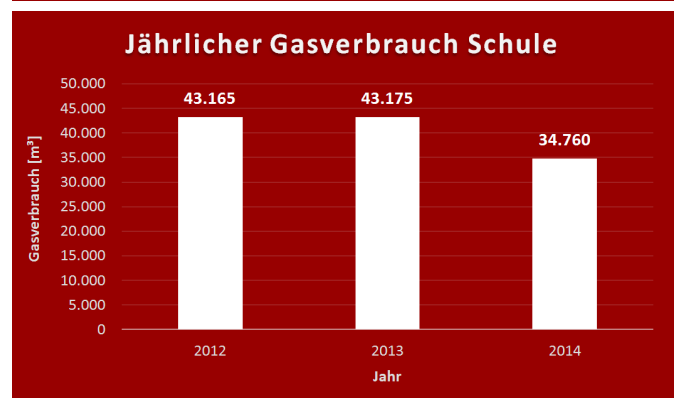
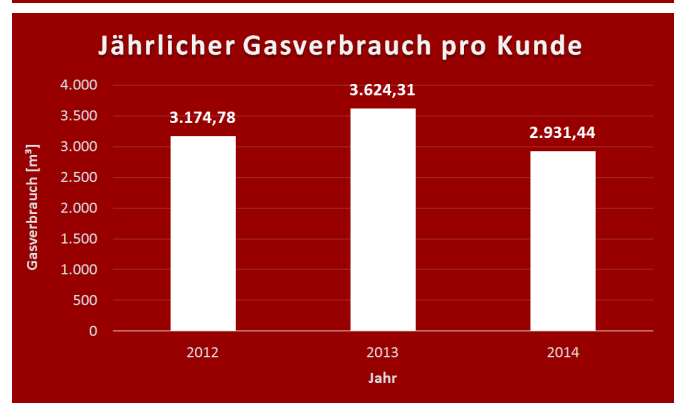
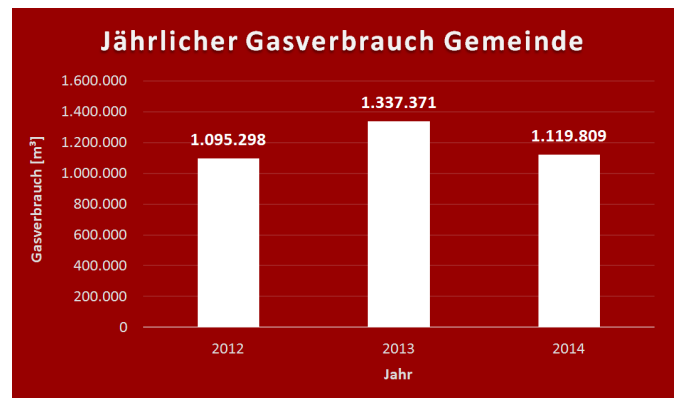
Die Stromproduktion hat in den letzten Jahren im Hinblick auf die Anzahl der realisierten Anlagen auf dem Gemeindegebiet stetig zugenommen. Trotzdem ist die Gesamtproduktion auf dem Gemeindegebiet und somit auch umgerechnet die Pro-Kopf-Produktion seit 2014 etwas eingebrochen (von 2012 zu 2013 von 10% auf 9%, von 2013 zu 2014 auf nur noch 6%), was mit dem Ausfall einer stromproduzierenden Großanlage zusammenhängt.

## 2. WÄRME

In der Gemeinde Garnich sind im Jahr 2014 382 Gasabnehmer vorhanden. Aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl an Betrieben (sowie einiger öffentlicher Einrichtungen, die Gas beziehen) ist davon auszugehen, dass somit ca. 370 Haushalte ans Gasnetz angeschlossen sind, was ca. 54% der Gesamthaushalte entspricht.

Aus der Subsidientabelle des MDDI geht hervor, dass zudem ca. 4 Passivhäuser und ca. 13 Heizungen mit Holz bzw. geothermischen Anlagen/ Luftwärmepumpen vorhanden sind, so dass davon auszugehen ist, dass die verbleibenden 283 Haushalte mit Öl geheizt werden (43%).

Dadurch, dass der Gasverbrauch für mehr als die Hälfte der Haushalte vorliegt, können mit den Daten fundierte Hochrechnungen auf den Kopf-Verbrauch der Gaskunden (und später auch haltbare Schätzungen über den CO<sub>2</sub>-Ausstoß aller Privathaushalte durch das Heizen) getätigt werden.





## 2.1.1 Jährlicher Gasverbrauch auf dem Gemeindegebiet

Der Gesamtgasverbrauch auf dem Gemeindegebiet stieg von 2012 auf 2013 an, um danach wieder deutlich zu sinken.

Der Gesamtverbrauch lag 2014 trotzdem um 2,2% über dem Ausgangswert von 2012 – was durch die steigende Anzahl an Gaskunden (von 345 im Jahr 2012 auf 382 im Jahr 2014) auch verständlich und begründbar ist.

Aussagekräftigere Werte liefert der jährliche Vergleich des Gasverbrauchs pro Kunde (= Haushalt), der von 2012 auf 2013 ebenfalls anstieg (vergleichsweise kalter Winter), um 2014 wieder deutlich zu sinken (vergleichsweise milder Winter). Im Mittel ist der Verbrauch von 2012 bis 2014 trotzdem leicht rückläufig, d.h. der Pro-Haushalt-Verbrauch ist von 2012 bis 2014 um 7,66% gesunken.

Einen ähnlichen Trend spiegelt der Gasverbrauch der Primärschule Garnich als öffentliches Referenzgebäude wider - ein steigender Verbrauch 2013 und ein darauf folgendes Absinken 2014. Betrachtet man die Zahlen genauer, so fällt die Steigerung von 2012 auf 2013 trotz eines härteren Winters nur marginal aus (0,02%), das Absinken von 2013 bis 2014 jedoch vergleichsweise stark um fast 19,5%.

## 3. WASSER

Beim Trinkwasser spiegeln die vorliegenden Zahlen nicht den tatsächlichen Wasserverbrauch, sondern den Wasserbezug vom Trinkwassersyndikat SES wider. In der Gesamtbilanz sind somit Leckagen vorhanden, die allerdings nicht separat erfasst wurden. Der Pro-Kopf-Wasserbezug spiegelt allerdings auch den durchschnittlichen Trinkwasserverbrauch wider, da es sich hier um die an die Privathaushalte gelieferten Wassermengen handelt, die mit der jeweiligen Einwohnerzahl verglichen werden.

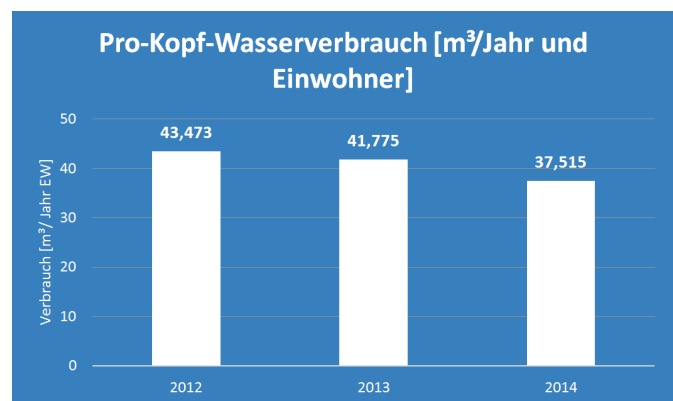
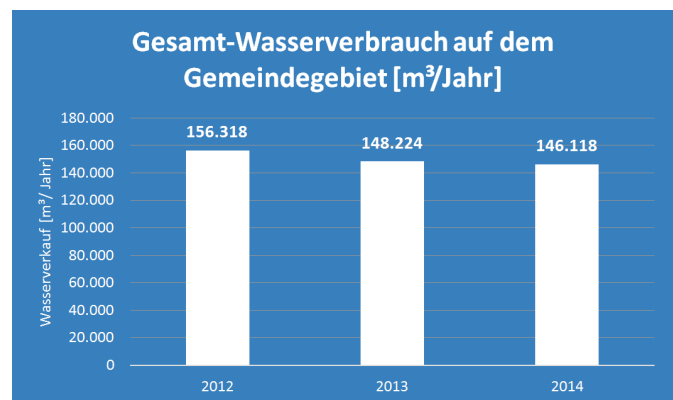
### 3.1.1 Jährlicher Trinkwasserbezug auf dem Gemeindegebiet

Der Gesamt-Wasserverbrauch bzw. Wasserbezug innerhalb des Gemeindegebiets ist von 2012 bis 2014 deutlich gesunken, und zwar um 6,5%. Der größte Sprung erfolgte dabei von 2012 auf 2013, danach war der Rückgang etwas moderater.

Dieses Absinken fällt noch deutlicher ins Gewicht, wenn man bedenkt, dass im Untersuchungszeitraum sowohl die Anzahl der Einwohner als auch die der Haushalte angestiegen ist.

Auch der Pro-Kopf-Verbrauch ist stetig gesunken - von 2012 auf 2013 leicht, danach deutlich stärker. Insgesamt ist somit zwischen 2012 und 2014 ein Rückgang um über 13,7% zu verzeichnen.

Im Jahr 2012 lag der geschätzte Pro-Kopf-Trinkwasserverbrauch in Privathaushalten im Großherzogtum laut Wasserwirtschaftsamt bei 134l. Der durchschnittliche Verbrauch in der Gemeinde Garnich lag bereits 2012 darunter (ca. 119,1l), im Jahr 2014 mit 37,515m<sup>3</sup> Trinkwasser pro Einwohner pro Jahr (entspricht einem Tagesverbrauch von 102,78l pro Einwohner) noch deutlich tiefer.



## 4. MOBILITÄT

Zur Messung der Verkehrsbelastung ist im Hauptort Garnich am nördlichen Ortsein- bzw. -ausgang (Richtung Autobahnauffahrt) seit Juli 2013 ein fest installierter Verkehrszähler vorhanden, der in beide Richtungen die ein- bzw. ausfahrenden Fahrzeuge – getrennt nach „Utilitaires“ (LKW) und „Voitures“ (PKW) – erfasst. Anzumerken ist dabei, dass ein Großteil der gezählten Fahrzeuge dem Transitverkehr zuzuordnen ist, da der Weg durch die Gemeinde Garnich sich zu einem beliebten Autobahnzubringer zur A6 (Auffahrt N° 1 Steinfurt/ Garnich) entwickelt hat.

Betrachtet man die Zahlen des Tagesmittels, so sind im Jahresvergleich von einem (Juli 2013 – Juni 2014) auf den nächsten (Juli 2014 – Juni 2015) betrachteten Jahreszeitraum die Verkehrsbelastung um fast 7,8% von über 83.000 Fahrzeugen auf fast 90.000 Fahrzeuge angestiegen. In der Einzelbetrachtung haben sich dabei sowohl die LKW-Frequenz (um ca. 4,62%) als auch die PKW-Zahlen (ca. 7,91%) deutlich erhöht.

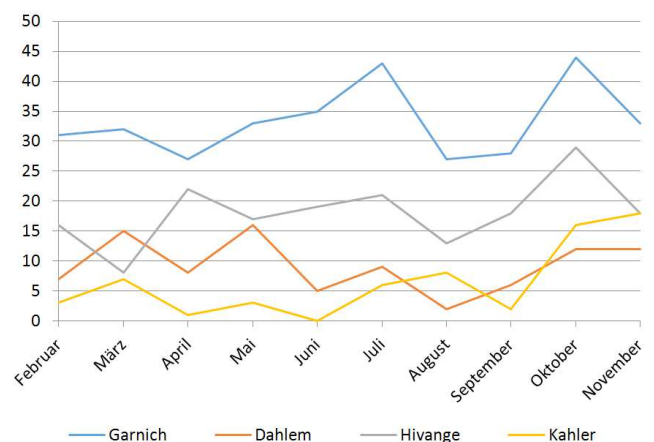
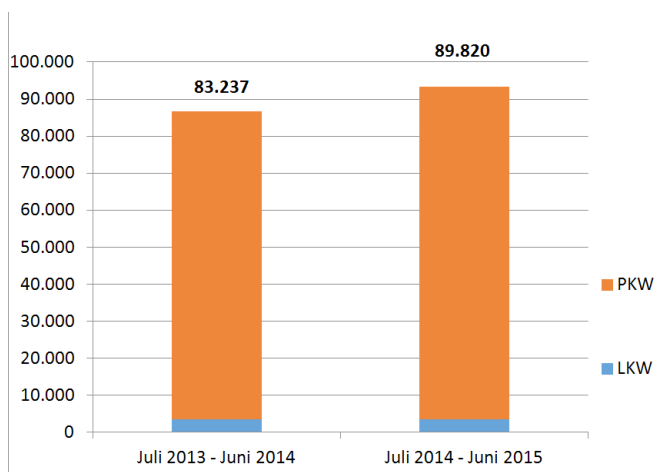
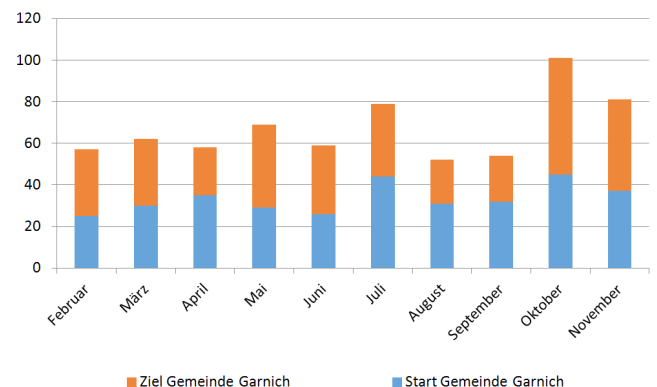
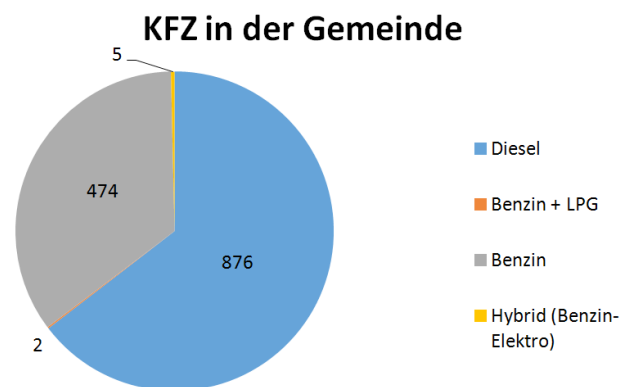
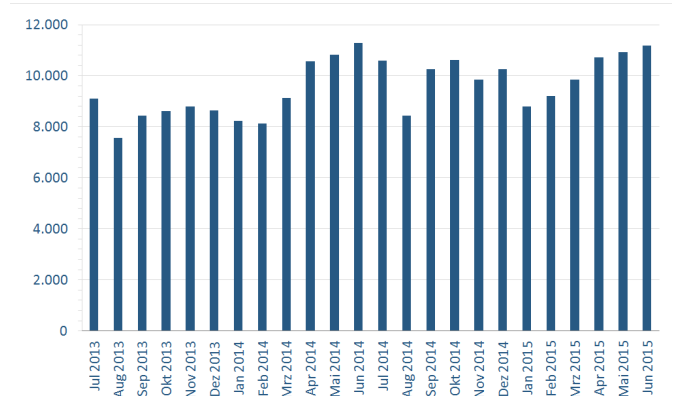
Noch höher belaufen sich die gemessenen Tageshöchstwerte, die u.a. ein Indikator dafür sind, wie sehr die Wohnqualität an der N13 innerhalb der Ortschaft Garnich unter dem zunehmenden motorisierten Verkehr leidet. Hier werden – LKW und PKW kumuliert – Spitzenwerte von teils über 11.000 Fahrzeugen erzielt. Differenziert nach Verkehrsmittel wurden an manchen Werktagen mehr als 500 LKW und über 10.700 PKW gezählt – Tendenz steigend.

Bei der Auswertung der Antriebssysteme der in Garnich zugelassenen Fahrzeuge zeigt sich, dass nur ein geringer Anteil Hybridfahrzeuge vorhanden ist. Reine Elektrofahrzeuge sind keine angemeldet.

Den weitaus größten Anteil an der privaten Fahrzeugflotte machen in Garnich die Dieselfahrzeuge aus (876 Fahrzeuge von insgesamt 1.357 Fahrzeugen, was einem Anteil von fast 65% entspricht).

Beim Öffentlichen Transport ist seit 2014 der Proxibus als Komplementär zum RGTR-Regelverkehr im Einsatz. Die Zahlen belegen, dass dieses Transportmittel gut angenommen wird. Seit seiner Einführung Ende Januar 2014 sind die Nutzungen mit Start- bzw. Zielpunkt Gemeinde Garnich bis auf einen Höchstwert von 101 Nutzungen im Oktober 2014 stetig gestiegen (Ausnahme: Sommerferien). Auch wenn der Novemberwert diese Marke nicht erreicht, ist davon auszugehen, dass die Nutzerzahlen weiter ansteigen.

Im innergemeindlichen Vergleich bedient der Proxibus die Ortschaft Garnich am stärksten (Addition von Start und Zielpunkten 2014), was aufgrund der Einwohnerzahl sowie der Konzentration der öffentlichen Einrichtungen auch logisch erscheint. Im Durchschnitt wurde im Jahr 2014 Hivange als kleinste Ortschaft der Gemeinde am zweithäufigsten bedient und damit noch stärker frequentiert als das deutlich einwohnerstärkere Dahlem. Die Resonanz des Proxibusses in Kahler war zu Beginn verhalten, stieg in der zweiten Jahreshälfte 2014 jedoch merklich an.





## 5. ABFALL

Das Gesamt-Restmüllaufkommen („graue Tonne“) in der Gemeinde Garnich ist - über den Zeitraum von 2012 bis 2014 betrachtet - insgesamt rückläufig. Jedoch ist zu konstatieren, dass ab 2013 wieder ein Anstieg zu verzeichnen ist, was u.a. mit einem Anstieg der Einwohner zusammenhängt. Interessant dabei ist jedoch, dass die Bevölkerung auch von 2012 zu 2013 zugenommen hat - hier sinkt jedoch das Gesamt-Restmüllaufkommen.

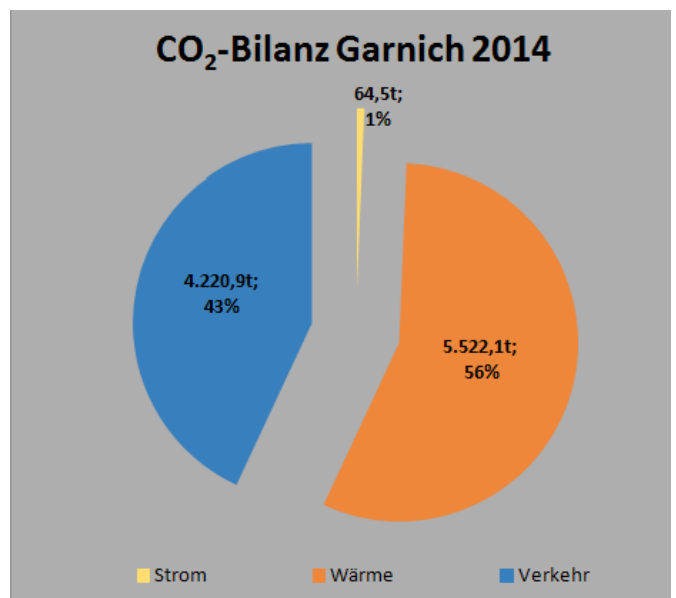
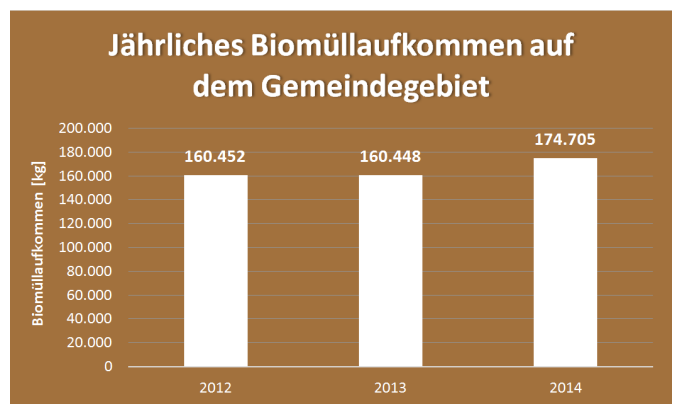
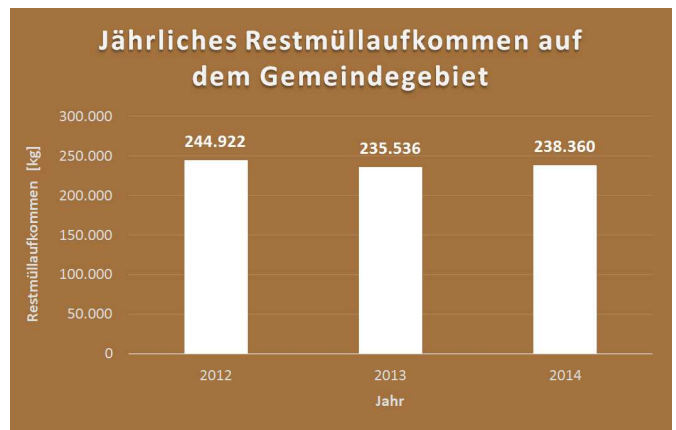
Auch das Pro-Kopf-Restmüllaufkommen im Gemeindegebiet ist rückläufig. Es sank von 2012 bis 2014 um insgesamt 5,6%. Selbst von 2013 auf 2014 war ein – wenn auch nur leichter Rückgang – zu verzeichnen.

Im Vergleich mit den anderen SICA-Gemeinden steht die Gemeinde sehr gut da. Der Abfallbericht 2014 weist ein Pro-Kopf-Abfallaufkommen von 123kg/ Einwohner im Jahr 2014 auf (Restmüll plus Sperrmüll und Geschäftsmüll), was den tiefsten Wert im Syndikatsgebiet ausmacht, dessen Durchschnittswert bei 157kg liegt.

Auch Bioabfälle werden in der Gemeinde Garnich gesammelt. Dabei ist festzustellen, dass die Gemeinde innerhalb des SICA-Gebiets mit 466 Biotonnen im Jahr 2014 die höchste Anschlussquote hat (67,34% der Haushalte waren angeschlossen). Dies hängt auch damit zusammen, dass die Anzahl der Biotonnen gegenüber 2012 (430) innerhalb von zwei Jahren nochmals um 8,37% zugenommen hat. Dies begründet auch den Anstieg des Gesamtvolumens an häuslichem Bioabfall, der integral (zusammen mit dem gesammelten Grün- und Strauchschnitt) in den Anlagen von „Naturgas Kehlen“ zu Bio-Erdgas verarbeitet wird.

## 6. CO<sub>2</sub> BILANZ

Der Blick auf die CO<sub>2</sub>-Gesamtbilanz der Gemeinde zeigt, dass die Haupt-Erzeuger von CO<sub>2</sub> den Bereichen „Wärme“ und „Automobilität“ zuzuordnen sind. Da der komplette Niederspannungsstrom (=Haushaltsstrom) als Naturstrom geliefert wird, fällt dieser Bereich nur marginal ins Gewicht (Anteil Mittelspannungsstrom, welcher kein Naturstrom ist). Insgesamt wurden somit im Jahr 2014 in der Gemeinde Garnich ca. 9.808 Tonnen CO<sub>2</sub> produziert. Umgerechnet bedeutet dies, dass im Schnitt pro Bürger pro Jahr ca. 4,9 Tonnen CO<sub>2</sub> zur Energieerzeugung angefallen sind.



## Ausblick

Der Klimapakt in der Gemeinde Garnich steht erst am Anfang. Nachdem die Bestandsaufnahme weitestgehend abgeschlossen und auch das Leitbild erstellt ist, beginnt nun das Klimateam, ein Arbeitsprogramm mit konkreten Maßnahmen zu erstellen. Ziel ist es dabei, dass die Gemeinde Garnich noch klimafreundlicher wird – sowohl die Gemeinde selbst mit ihren Gebäuden, Fahrzeugen und Mitarbeitern als auch die Gemeinde als „Gesamtheit“ inklusive der Privathaushalte und Betriebe.

Dazu wird das Klimateam auch sukzessive Organisationen, die auf kommunalem Niveau tätig sind, ansprechen und in die Klimaarbeit einbeziehen (Kommissionen,

Schule und „maison relais“, Bürgervereine, Vereine, Betriebe, interessierte Privatleute).

Weiterhin ist u.a. seitens der Gemeindeverantwortlichen geplant, bereits kurzfristig ein energetisches Förderprogramm für die Bereiche Wohnungsbau (Bestandssanierung) und Regenwassernutzung aufzuerlegen. Dadurch soll - komplementär zu den vorhandenen staatlichen „Subsidien“ - ein zusätzlicher finanzieller Anreiz auf kommunalem Niveau geschaffen werden, um Anreize für die Garnicher Bürgerinnen und Bürger hin zu einem noch klimafreundlicheren Handeln und Bauen zu setzen.

Informationen darüber sowie allgemein zum Thema Klimapakt (u.a. das vollständige Leitbild sowie noch mehr Energiekennzahlen, Energiespartipps, CO<sub>2</sub>-Fußabdruck-Rechner, ...) finden Sie unter:

[www.garnich.lu/pacte-climat](http://www.garnich.lu/pacte-climat)

