

**Energiekonzept Köniz 2025**

Kenntnisnahme, Direktion Umwelt und Betriebe

**Bericht des Gemeinderates**

Das Parlament hat den Gemeinderat beauftragt, ihm bis Ende Juni 2016 das Energiekonzept Köniz 2025 zur Kenntnisnahme vorzulegen und die darin aufgeführten Massnahmen zu priorisieren.

**1. Ausgangslage**

In der Beantwortung der Motion 1219 (SP Köniz) „Stromgelder zur erfolgreichen Umsetzung der Energiestrategie 2010 – 2035 der Gemeinde Köniz“ hat der Gemeinderat in seiner Antwort vom 21. März 2013 die Erarbeitung eines Energiekonzepts in Aussicht gestellt.

Der Gemeinderat hat dieses Konzept mit der Bezeichnung „Energiekonzept Köniz 2025“ in der Folge erstellt und dem Parlament am 14. März 2016 eine Synthese vorgelegt. Die Geschäftsprüfungskommission hat an dieser Sitzung dem Parlament einen Rückweisungsantrag gestellt. Aufgrund dieses Antrags wurde der Gemeinderat beauftragt, dem Parlament das vollständige Energiekonzept Köniz 2025 vorzulegen inklusive einer Priorisierung der Massnahmen.

**2. Energiekonzept Köniz 2025**

Die Gemeinde Köniz ist seit dem Jahr 2000 Energiestadt und hat im Rahmen dieser Aktivitäten bereits eine systematische Bearbeitung der Energiethemen etabliert. Mit den, alle vier Jahre durchgeführten Re-Audits werden die Grundlagen und Massnahmen regelmässig durch Externe geprüft. Zudem verfügt sie mit der Energiestrategie 2010 – 2035 sowie einen Richtplan Energie bereits über wichtige strategische Grundlagen.

Um den mittelfristigen Horizont bis 2025 abzudecken, wurde in einem Workshop-Verfahren das Energiekonzept Köniz 2025 erarbeitet. Dabei wurden neben verwaltungsinternen und -externen Fachleuten auch erfahrene Spezialistinnen und Spezialisten anderer bestehenden Energiestädte beigezogen.

Ausgehend von den Zielen der Energiestrategie für das Jahr 2035 wurden die Ziele für das Jahr 2025 definiert und Überlegungen zu den notwendigen Massnahmen, bzw. Schwerpunkten sowie zu den Finanzen gemacht.

Für die Beschreibung, bzw. Einschätzung der Ziellücken der Bereiche Wärme, Strom und Treibstoff wurde auf die Szenarien der Energiestrategie des Bundes abgestützt, vgl. auch Beilage 1, S. 20 ff. Die Einschätzung basiert auf dem aktuellen Stand Mitte 2014.

Es ist heute schwer abzuschätzen, welche Wirkung die umgesetzten Massnahmen der anderen zahlreichen Akteure - z.B. Bund und Kanton - haben werden. Deshalb erachtet es der Gemeinderat als wichtig, die Entwicklung des Energieverbrauchs und des Anteils an erneuerbaren Energien in der Gemeinde Köniz genau zu beobachten. Neben anderen, jährlichen Erhebungen ist in diesem Zusammenhang auch die Klimagas- und Energiebilanz zu erwähnen, welche alle

fünf Jahre erstellt wird und Aufschluss gibt über die Entwicklung der wichtigsten Energiekennzahlen der Gemeinde Köniz.

Es hat sich gezeigt, dass insbesondere im Bereich Wärme ein hoher Handlungsbedarf besteht und die zu planenden Massnahmen im Bereich Energie der Gemeinde Köniz in einem ersten Schritt hier fokussiert werden sollten. Die ausgewiesene Ziellücke ist deutlich und beträgt 103 Gigawattstunden (GWh).

### 3. Priorisierung der Massnahmen

Die Liste der Massnahmen im Konzept ist umfassend und detailliert. Der Gemeinderat will die Anstrengungen zum Erreichen der Ziele im Bereich Energie für die Jahre 2035, bzw. 2025 sowohl bezüglich des Gemeindegebiets wie auch der Gemeindeverwaltung intensivieren.

Da die übergeordneten Rahmenbedingungen schnell ändern können, müssen die Massnahmen im Bereich Energie auf kommunaler Ebene flexibel geplant werden. So wurde beispielsweise für die Ausrichtung von Beiträgen für die Erstellung des Gebäudeenergieausweises der Kantone durch die Gemeinde im Jahr 2010 ein für drei Jahre gültiges Reglement geschaffen. Nach einem Jahr hat der Kanton Bern diesen Gebäudeenergieausweis ebenfalls gefördert, somit waren die Förderbeiträge insgesamt zu hoch.

Mit erster Priorität sollen folgende Bereiche gefördert werden:

#### a) Gesamtgemeinde

##### Erhöhung des Anteils erneuerbare Energien:

Die Gemeinde hat bei neuen Überbauungen im Rahmen von Zonen mit Planungspflicht und Überbauungsordnungen direkte Möglichkeiten, die Erhöhung des Anteils erneuerbare Energien zu fördern und zu fordern. Bei den bestehenden Bauten ist der direkte Einfluss sehr gering. Hier sind es vor allem die kantonalen Vorschriften, die bei Umbauten und Erneuerungen relevant sind.

Aufgrund der zahlreichen Anfragen bei der Fachstelle Energie besteht bei den Hauseigentümergebirinnen und Hauseigentümern ein Bedürfnis nach Beratung. Die Gemeinde kann hier vorgelagert oder ergänzend zur regionalen Energieberatung aktiv werden.

Der Gemeinderat plant einerseits zusätzliche Beratungs- und/oder Coachingangebote, andererseits sollen auch Grundlagen geschaffen werden für die Initiierung von Wärmeverbänden. Sehr wichtig ist in diesem Zusammenhang ist eine entsprechend zielgerichtete Kommunikation.

	<i>Personal / Jahr intern / extern</i>	<i>Finanzen / Jahr ext. Honorare, int. Löhne und Kom- munikation</i>
<b>Elektroheizungen im Allgemeinen</b>		
Seit dem 1. Januar 2012 gilt gemäss Kant. Energiegesetz ein Verbot für den Einbau von neuen ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen. Bis spätestens Ende 2031 müssen ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen ersetzt werden. Das Angebot der Gemeinde richtet sich somit spezifisch an die rund 600 Eigentümerinnen und Eigentümer mit Elektroheizungen. Die umfassende Vorgehensberatung hat zum Ziel, dass diese Heizungen möglichst mit einem umweltfreundlichen Energieträger ersetzt werden (Bsp. mit Erdwärme, Holz, Solar).	10 % intern 15 % externes Ing. Büro	CHF 100'000.--

	<i>Personal / Jahr intern / extern</i>	<i>Finanzen / Jahr ext. Honorare, int. Löhne und Kom- munikation</i>
Das Ziel ist es, innerhalb von sechs Jahren bei ca. 300 Heizungen eine spezifische Beratung durchzuführen.		
<b>Heizungen bei grösseren Überbauungen</b>		
<p>Bei bestehenden Bauten treten Fragen bei einem anstehenden Ersatz einer Ölheizung auf. Sind verschiedene Eigentümer betroffen, wird die Gemeinde hier als Koordinatorin auftreten.</p> <p>Die Gemeinde kann bei grösseren, neuen Überbauungen bereits im Rahmen der baurechtlichen Grundordnung (ZPP, UeO) aktiv werden (maximaler Anteil nichterneuerbare Energie, etc.). Dies ist z.B. bei der ZPP für die Überbauung am Thomasweg bereits geschehen.</p>	20 % intern 30 % externes Ing. Büro	CHF 150'000.--
<b>Initiierung von Wärmeverbänden</b>		
<p>Die Initiierung von Wärmeverbänden kann im Rahmen der Koordinationsrolle der Gemeinde oder aufgrund einer privaten Initiative geschehen.</p> <p>Die Gemeinde hat im Richtplan Energie die Gebiete mit hoher Energiedichte erfasst. In einem ersten Umsetzungsschritt wurde darauf basierend bereits eine Grobstudie zum Potenzial für Wärmeverbände in diesen Gebieten erstellt.</p> <p>In einem nächsten Schritt ist einerseits die vermehrte Erarbeitung konkreter Machbarkeitsstudien für die Realisierung von Wärmeverbänden geplant. Andererseits müssen weitere grundlegende Abklärungen, z.B. bezüglich Einsatz des Energieträgers Wassers erfolgen.</p> <p>Das Ziel ist es, pro Jahr ca. fünf Machbarkeitsstudien, bzw. weiterführende Vorprojekte zu erarbeiten. Der bereits realisierte WVB in Schliern ist aus einer solchen Machbarkeitsstudie entstanden.</p>	20 % intern 50 % externes Ing. Büro	CHF 220'000.--

Die Umsetzung dieser Massnahmen wird nach Massgabe der zur Verfügung stehenden internen und externen Ressourcen (design to cost) erfolgen. Aufgrund der begrenzten finanziellen Mittel werden die im Konzept festgehaltenen Ziele mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht bis 2025 erreicht werden können.

#### Mobilität

Ein wichtiges Ziel ist es, den Anteil Langsamverkehr am Gesamtverkehr zu erhöhen. Das Ziel kann nur erreicht werden, wenn die Bedingungen für den Langsamverkehr attraktiv gestaltet sind. Insbesondere steht das Vorhaben Velogemeinde Köniz (Legislaturziel), bzw. die Umsetzung entsprechender Massnahmen im Vordergrund. Entsprechende Massnahmen werden zurzeit konzipiert. Dabei dienen unter Anderem die im Energiekonzept skizzierten Massnahmen als Grundlage.

## **b) Gemeindeverwaltung**

Die Gemeinde hat mit ihrer Verwaltung und mit ihren eigenen Gebäuden eine Vorbildfunktion. Auch wenn die Gemeindeverwaltung im vorliegenden Energiekonzept nur am Rande erwähnt ist, werden nachfolgend einzelne prioritäre Handlungsfelder aufgezeigt. Zudem ist anzufügen, dass bei den eigenen Gebäuden und Anlagen die Handlungsfähigkeit am grössten ist.

Folgende Handlungsfelder stehen im Vordergrund:

### Nachhaltiges Bauen

- Wenn die Gemeinde als Bauherr oder Baurechtgeber auftritt, werden seit dem Jahr 2001 erhöhte Anforderungen an den Energiestandard gestellt. Grundlage dafür ist heute eine interne Weisung aus dem Jahr 2005, diese richtet sich seit einiger Zeit nach dem Gebäudestandard von Energiestadt.
- Der Gemeinderat hat am 27. April 2016 beschlossen, dass diese Weisung aktualisiert wird und die Gemeinde als Bauherrin oder als Baurechtsgeberin den Gebäudestandard 2015 (Beilage 2) einhält, bzw. dessen Einhaltung sicherstellt.

### Stromproduktion

- Auf gemeindeeigenen Bauten sollen vermehrt Photovoltaikanlagen realisiert werden. Die möglichen Realisierungsschritte wurden in der Beantwortung der Motion 1527 (SP Ruedi Lüthi, Christian Roth) "Solaranlagen auf die Dächer von gemeindeeigenen Liegenschaften" aufgezeigt. Die Abteilung Gemeindebauten prüft heute bei jeder Sanierung eines Objektes, die Montage einer Solar- oder Photovoltaikanlage. Um das Ziel der Energiestrategie auf Verwaltungsebene zu erreichen müsste aber auch, unabhängig von anstehenden Sanierungen, die Erstellung von Anlagen auf geeigneten Objekten geprüft werden.

### Strombeschaffung auf dem freien Markt

Im 2016 wird der Strom von vier Objekten, dem Informatikzentrum, der Badi Weiermatt, des Gemeindehauses sowie der Gebäude des Areals 101 im freien Markt beschafft. Beim Strom handelt es sich um 100% erneuerbaren, zertifizierten Strom aus Wasserkraft und Sonnenenergie.

Im laufenden Jahr sollen zusätzlich sechs Schulhäuser ausgeschrieben werden. So wird bereits im 2017 für sämtliche Objekte über 100 MWh der Strom im freien Markt beschafft. Ausgenommen sind die vier Objekte der Wasserversorgung, welche erst ab 2018 ausgeschrieben werden.

### Koordination von Massnahmen und Controlling in der Gemeindeverwaltung

In der Gemeindeverwaltung sind verschiedene Verwaltungseinheiten an der Umsetzung der Massnahmen aus der Energiestrategie beteiligt. Zur Verbesserung von Effektivität und Effizienz der Massnahmen soll die Koordination weiter verbessert werden. Das Controlling soll umfassender werden. Gleichzeitig sollen Vereinfachungen bei der Erhebung der Daten geprüft und eingeführt werden.

### Mobilität

Die Verwaltung verfügt seit rund sechs Jahren über ein Mobilitätsmanagement-Konzept. Das Ziel ist auch in der Verwaltung den Anteil des Langsamverkehrs am Gesamtverkehr zu erhöhen. Eine der Massnahmen ist ein Beitrag an die Abonnemente des öffentlichen Verkehrs (GA, Halbtax, Libero). Den velofahrenden Mitarbeitenden bietet die Gemeinde zwei Mal im Jahr einen unentgeltlichen Velocheck an. Um weitere Mitarbeitende zum Velofahren zu motivieren nimmt die Gemeinde an der Aktion Bike to Work teil.

## **4. Weiteres Vorgehen**

Der Gemeinderat ist der Meinung, dass das Energiekonzept Köniz 2025 schrittweise umzusetzen ist: nach Umsetzung der ersten Massnahmen werden diese evaluiert und entsprechende Vorschläge – auch bezüglich der finanziellen und personellen Ressourcen – erarbeitet.

Noch in diesem Jahr wird für das ganze Gemeindegebiet eine Klimagas- und Energiebilanz 2015 erstellt. Somit werden weitere Grundlagen vorhanden sein um die Entwicklung der letzten fünf Jahre zu analysieren und weitere notwendige Massnahmen definieren zu können.

Heute stehen der Fachstelle Energie für die Umsetzung Massnahmen im Bereich Energie CHF 210'000.-- zur Verfügung.

Energierrelevante Aufwendungen fallen in vielen Bereichen, bzw. Verwaltungsstellen an. Entsprechende Kredite werden wie gewohnt vom finanzkompetenten Organ bewilligt.

Im Zusammenhang mit geplanten gezielten Fördermassnahmen ist vorgesehen, dem Parlament demnächst ein entsprechendes Reglement vorzulegen.

### **Antrag**

Der Gemeinderat beantragt dem Parlament, folgenden Beschluss zu fassen:

Das Energiekonzept Köniz 2025 wird zur Kenntnis genommen.

Köniz, 18. Mai 2016

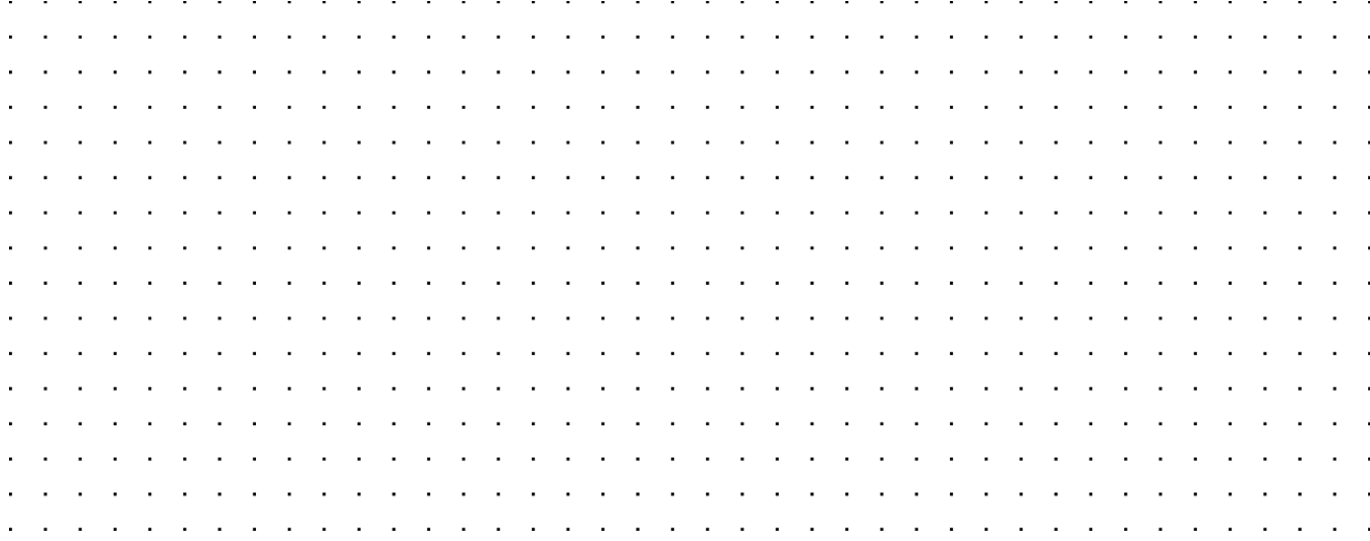
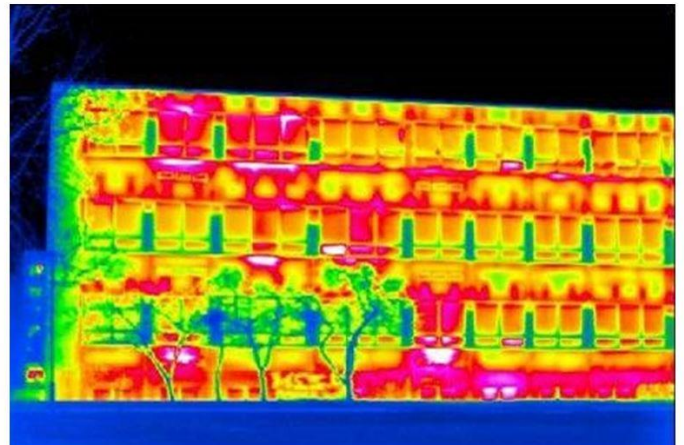
Der Gemeinderat

### **Beilage**

1. Energiekonzept Köniz 2025 vom 31. Juli 2014
2. Gebäudestandard 2015

# Energiekonzept Köniz 2025

31. Juli 2014



**Projektteam**

Michel Müller  
Fabienne Perret  
Reto Steiner  
Robert Scherzinger  
Sabine Perch-Nielsen

Ernst Basler + Partner AG  
Zollikerstrasse 65  
8702 Zollikon  
Telefon +41 44 395 11 11  
info@ebp.ch  
www.ebp.ch

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Zielsetzung .....	1
2	Methodisches Vorgehen.....	2
3	Situationsanalyse .....	3
3.1	Gemeinde Köniz .....	3
3.2	Energienachfrage.....	3
3.3	Energieproduktion (lokal) .....	7
3.4	Situationsanalyse Mobilität.....	8
3.5	Rahmenbedingungen und weitere Akteure.....	11
3.6	Fazit .....	16
4	Energiepolitische Ziele .....	18
4.1	Ziele der Energiestrategie .....	18
4.2	Referenzentwicklung und Ziellücke.....	20
5	Massnahmenkatalog.....	26
5.1	Identifikation der Massnahmen .....	26
5.2	Massnahmenbewertung.....	27
5.3	Bereinigter Massnahmenkatalog.....	30
5.4	Massnahmen Wärme/Strom .....	31
5.5	Massnahmen Mobilität.....	39
5.6	Massnahmenwirkung Wärme/Strom.....	45
5.7	Massnahmenwirkung Mobilität .....	46
6	Synthese.....	47
6.1	Schwerpunkte im Bereich Wärme .....	47
6.2	Schwerpunkte im Bereich Strom.....	50
6.3	Schwerpunkte im Bereich Mobilität .....	52
6.4	Synergien zwischen den Teilbereichen .....	54
6.5	Kosten und Finanzierungsmechanismen .....	56
6.6	Monitoring und Controlling .....	57

## Anhänge

A1	Literaturverzeichnis .....	59
A2	Grundlagen Gemeinde Köniz .....	61
A3	Karte Nachfrage Wärmeenergie .....	63
A4	Karte Situationsanalyse Mobilität.....	65
A5	Szenarien der Energieperspektiven .....	67



# 1 Ausgangslage und Zielsetzung

Eine nachhaltige Energieversorgung ist in Köniz nicht erst seit Kurzem ein Thema. Als Energiestadt setzt sich die Gemeinde Köniz seit über 10 Jahren für eine nachhaltigere Energiepolitik ein. Im Oktober 2011 wurde die Gemeinde Köniz bei ihrer dritten Zertifizierung als Energiestadt Gold ausgezeichnet.

2009 hat die Gemeinde eine Energiestrategie 2010-2035 erarbeitet (Gemeinde Köniz, 2009). Darin wird festgehalten, dass bis ins Jahr 2035 die Ziele der 4'000 Watt-Gesellschaft erreicht werden sollen. Eine weitere zentrale Grundlage der kommunalen Energiepolitik ist der Richtplan Energie (Gemeinde Köniz, 2013a), der sich derzeit in der Genehmigungsphase befindet. Neben der Erarbeitung der strategischen Grundlagen ist die Gemeinde Köniz auch in der Erfolgskontrolle weit fortgeschritten: Sie erhebt alle fünf Jahre ihre Treibhausgasemissionen mittels einer Klimagas- und Energiebilanz. Darüber wurde ein Konzept zum Controlling erarbeitet.

Im Zusammenhang mit der Beantwortung der Motion „Stromgelder zur erfolgreichen Umsetzung der Energiestrategie 2010-2035 der Gemeinde Köniz“, welche am 6. Mai 2013 erheblich erklärt wurde, hat der Gemeinderat die Erarbeitung weiterer konzeptioneller Grundlagen in Aussicht gestellt. Diese sollen Ziele für 2025 setzen und die aus eher technischer Perspektive zur Zielerreichung notwendigen Massnahmen definieren und priorisieren.

Ziel dieses Energiekonzeptes ist es, die langfristige Energiestrategie von Köniz in einen Aktionsplan für die nächsten 10 Jahre herunter zu brechen. Dabei soll auch der Bereich Mobilität betrachtet werden. Zum Energiekonzept gehören folgende Unterziele:

- Die Ziele für das Jahr 2025 sind definiert und konkretisiert.
- Ein breites Portefeuille an möglichen Massnahmen zur Zielerreichung ist bekannt.
- Die Massnahmen sind grob bewertet.
- Für die mittelfristige Massnahmenumsetzung sind Schwerpunkte und Prioritäten gesetzt und mögliche Finanzierungsmechanismen geklärt.

## 2 Methodisches Vorgehen

Die Erarbeitung des Energiekonzepts Köniz 2025 orientierte sich an den in Abbildung 1 dargestellten Schritten.

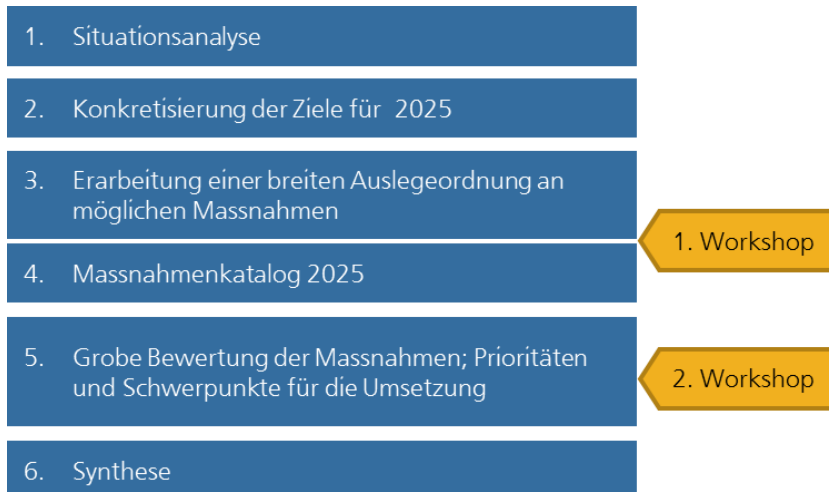


Abbildung 1: Vorgehen für die Erarbeitung des Energiekonzeptes Köniz 2025.

Die Schritte 1 bis 3 orientieren sich an den bereits vorhandenen Grundlagen. In der Erarbeitung möglicher Massnahmen wurden bereits geplante und angedachte Massnahmen (bspw. im Rahmen des Energiestadtprozesses oder der Erarbeitung des Richtplanes Energie) zusammengetragen. Sie wurden durch neue Ideen ergänzt und bereichert.

Die Ergänzung von Massnahmen sowie ihre Bewertung wurden durch Input von innovativen Know-How Trägern unterstützt. Dazu wurde eine Begleitgruppe gebildet, die in zwei Workshops eingebunden wurde. Die folgende Abbildung zeigt ihre Zusammensetzung.

Externe Experten	Gemeinde Köniz
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bernhard Gut, Stadt Luzern</li> <li>– Claudia Heer, Gemeinde Münsingen</li> <li>– Raffael Noesberger, Stadt Winterthur</li> <li>– Ruth Furrer, Stadt Zürich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rita Haudenschild, Gemeinderätin (2. Workshop)</li> <li>– Nadine Gehrig, Abteilung Verkehr und Unterhalt (1. Workshop)</li> <li>– Luc Ebinger, Abteilung Verkehr und Unterhalt (2. Workshop)</li> <li>– Hans Wyss, Planungsabteilung</li> <li>– Hannes Wyss, Abteilung Gemeindebauten (1. Workshop)</li> <li>– Urs Küenzi, Abteilung Gemeindebauten (2. Workshop)</li> <li>– Daniel Gilgen, Abteilung Umwelt und Landschaft</li> <li>– Hanspeter Schmutz, Fachstelle Energie</li> <li>– Valerie Keller, Fachstelle Energie</li> <li>– Benedict Wyss, Fachstelle Energie (1. Workshop)</li> </ul>

Abbildung 2: Zusammensetzung der Begleitgruppe.

## 3 Situationsanalyse

### 3.1 Gemeinde Köniz

Die Gemeinde Köniz ist charakterisiert durch ihre Nähe zur Stadt Bern. Das Gemeindegebiet nimmt eine Fläche von 51 km<sup>2</sup> ein. Die 39'437 Einwohner (Stand 2010)<sup>1)</sup> der Gemeinde verteilen sich auf zahlreiche Ortschaften innerhalb des Gemeindegebiets. Gemäss Statistik der Unternehmensstruktur (BFS, 2011) wies die Gemeinde 2011 über 22'100 Beschäftigte in knapp 2'200 Arbeitsstätten auf. Detaillierte Strukturdaten und ein Vergleich mit weiteren Gemeinden im Kanton Bern und in der Schweiz sind in Anhang A2 dargestellt.

### 3.2 Energienachfrage

Die Gemeinde Köniz erstellt im Abstand von fünf Jahren eine detaillierte Klimagas- und Energiebilanz. Die aktuellste Grundlage ist die Klimagas- und Energiebilanz 2010 (Gemeinde Köniz, 2012). Sie liefert Verbrauchsdaten nach Energieträgern gemäss dem Territorialprinzip. Die Daten werden einerseits direkt erhoben (Erdgas- und Stromverbrauch) oder basierend auf geeigneten Grundlagen abgeschätzt (bspw. Heizölverbrauch). Abbildung 2 zeigt den erhobenen Energieverbrauch für 2010.

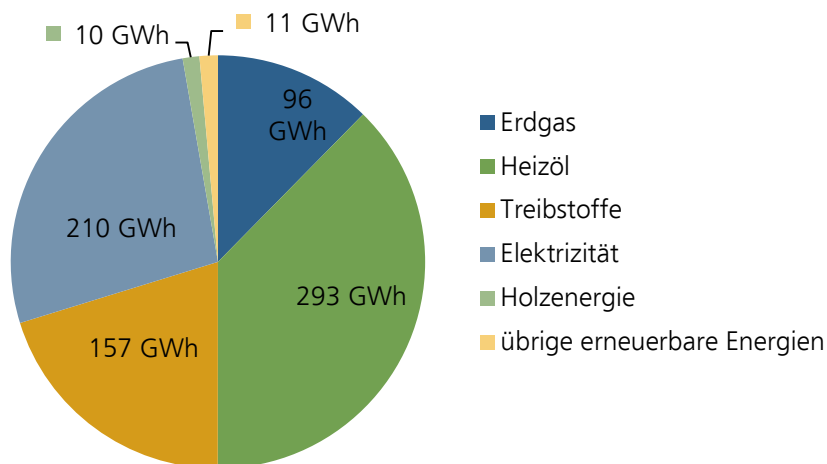


Abbildung 3: Energieverbrauch auf dem Gebiet der Gemeinde Köniz nach Energieträgern, Bezugsjahr 2010 (Gemeinde Köniz 2012).

Neben dem Energieverbrauch nach Energieträgern ist für die energiepolitische Strategie insbesondere der Verbrauch in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität (Treibstoffbedarf) relevant. Die Energiestrategie 2010-2035 der Gemeinde Köniz legt Ziele für den Energieverbrauch in diesen Bereichen fest. Zusätzlich zur Gesamtnachfrage werden auch Ziele für den Anteil erneu-

1) Die Gemeinde Köniz weist ein dynamisches Wachstum auf, per Ende 2013 wurden 40'474 Einwohner verzeichnet.

erbarer Energie festgelegt. Die Energienachfrage in diesen Bereichen wird im Rahmen des internen Controllings der Gemeinde Köniz (Gemeinde Köniz, 2014a) basierend auf der Klimagas- und Energiebilanz abgeschätzt (Abbildung 4).

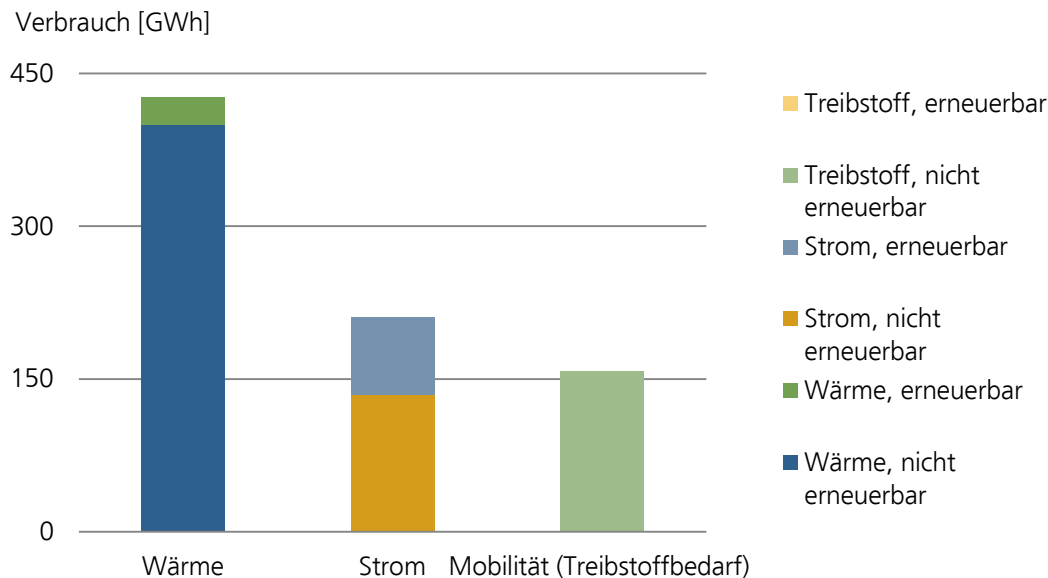


Abbildung 4: Energieverbrauch der Bereiche Wärme, Strom und Mobilität (Treibstoffbedarf), Bezugsjahr 2010 (Gemeinde Köniz 2014a).

Die Grundlagen und Methodik der Erhebung der Klimagas- und Energiebilanz sowie die darauf aufbauende Abschätzung des Energieverbrauchs in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität (Treibstoffbedarf) werden in Anhang A2 ausführlich dargestellt.

Der Energieverbrauch zur Bereitstellung von Wärme fällt in Köniz im Vergleich zu den gesamtschweizerischen Werten niedrig aus (vgl. Tabelle 1). Der Hauptteil der Energienachfrage Wärme wird in der Gemeinde Köniz jedoch durch fossile Energieträger gedeckt. Entsprechend fällt der Anteil erneuerbarer Energie zur Deckung der Wärmenachfrage gering aus. Heizöl ist gegenwärtig mit über 70% der dominierende Energieträger zur Wärmeversorgung (Gemeinde Köniz, 2013a). Diese starke Abhängigkeit von fossilen Energieträgern ist einerseits eine grosse Herausforderung, um einen hohen Anteil an erneuerbaren Energien zu erreichen. Andererseits weisen zahlreiche Heizölkessel ein Alter von über 20 Jahren auf und es ist zu erwarten, dass diese in naher Zukunft ersetzt werden müssen (Gemeinde Köniz, 2013a). Dies eröffnet die Möglichkeit, vermehrt lokale erneuerbare Energien zur Wärmeversorgung zu nutzen.

Betrachtet man die absolute Nachfrage nach den fossilen Energieträgern Erdgas und Heizöl, so ergibt sich für Erdgas ein deutlich tieferer spezifischer Verbrauch in Köniz als in der Schweiz. Ein möglicher Grund liegt darin, dass die Gemeinde Köniz nur teilweise durch das Erdgasnetz er-

geschlossen ist. Dies gilt jedoch auch für die Schweiz<sup>2)</sup>. Der Haupttreiber dürfte in den in Köniz fehlenden industriellen Grossverbrauchern liegen. Hinsichtlich des Verbrauchs von Heizöl liegen die Schweiz und Köniz nahezu gleichauf.

Auch für die jährliche Stromnachfrage ergibt sich für die Gemeinde Köniz pro Einwohner ein niedrigerer Verbrauchswert als jener auf gesamtschweizerischer Ebene. Die Nachfrage der Privathaushalte gemäss Klimagas- und Energiebilanz (vgl. Abbildung 6) liegt jedoch sogar leicht höher als der Schweizer Durchschnitt. Entsprechend dürfte die tiefere Nachfrage der Gemeinde Köniz insgesamt durch eine geringere Stromnachfrage des Sektors Industrie und Gewerbe bedingt sein. Zusätzlich ist der Stromverbrauch des Verkehrs in den für Köniz erhobenen Werten nicht enthalten.

<b>Wärme</b>	<b>Köniz</b>	<b>Schweiz</b>
Endenergienachfrage pro Einwohner [kWh/EW*a]	10'870	15'880
Anteil erneuerbar	6.4%	15.3%
Nachfrage nach fossilen Energieträgern pro Einwohner [kWh/EW*a]		
...Erdgas	2'440	4'070
...Heizöl	7'450	7'040
<b>Strom</b>	<b>Köniz</b>	<b>Schweiz</b>
Endenergienachfrage pro Einwohner [kWh/EW*a]	5'350	7'590
Endenergienachfrage der privaten Haushalte, pro Einwohner [kWh/EW*a]	2'690	2'360

*Tabelle 1: Vergleich der Gemeinde Köniz mit der Schweiz anhand von ausgesuchten Kennzahlen der Energienachfrage.*

Der Treibstoffbedarf liegt in Köniz deutlich unter den schweizerischen Werten (vgl. Gemeinde Köniz, 2012). Die Hauptgründe dürften einerseits in den lokalen Gegebenheiten und andererseits in der angewendeten Berechnungsmethode zu finden sein (Berechnung anhand von Emissionsfaktoren anstelle einer Erhebung realer Absatzdaten)<sup>3)</sup>.

- 
- 2) 2013 sind 927 Gemeinden durch das Erdgasnetz erschlossen. Dies entspricht 38% der insgesamt 2408 Gemeinden (BFS, Stand 01.01.2013).
- 3) Eine Berücksichtigung des Tanktourismus ist möglich anhand der Schweizerischen Statistik des Energieverbrauchs nach Verwendungszwecken (BFE, 2011). Der Unterschied zwischen den Werten für die Gemeinde Köniz und der Schweiz wird dadurch nicht signifikant verändert.

Die folgenden Abbildungen 5 und 6 zeigen für Erdgas und Strom den Bedarf nach Verbrauchergruppen.

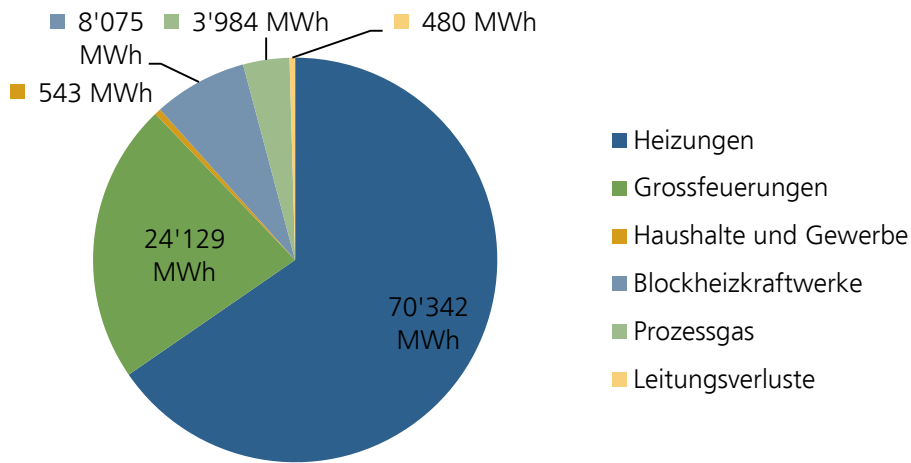


Abbildung 5: Verbrauch von Erdgas nach Verbrauchergruppen (Gemeinde Köniz, 2012).

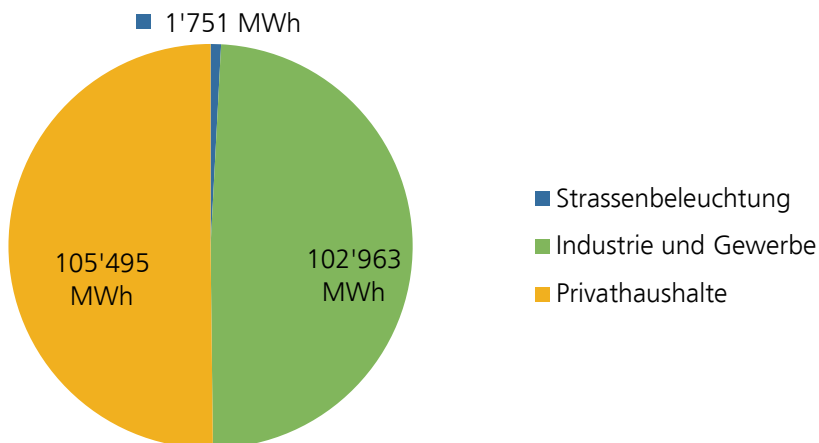


Abbildung 6: Verbrauch von Strom nach Verbrauchergruppen (Gemeinde Köniz, 2012).

### 3.3 Energieproduktion (lokal)

Im Rahmen der Erarbeitung des Richtplans Energie wurde sowohl die heutige lokale Produktion wie auch die zusätzlichen zukünftigen Potenziale nach Energieträgern erhoben (Abbildung 7 und Abbildung 8). Hohe Potenziale bestehen insbesondere zur Deckung des Wärmebedarfes durch lokale erneuerbare Energien. Eine vollständige Deckung mit lokaler erneuerbarer Energie erscheint jedoch auch in diesem Bereich kaum erreichbar. Deshalb ist es von hoher Wichtigkeit, auch bestehende Effizienzpotenziale auszunützen.

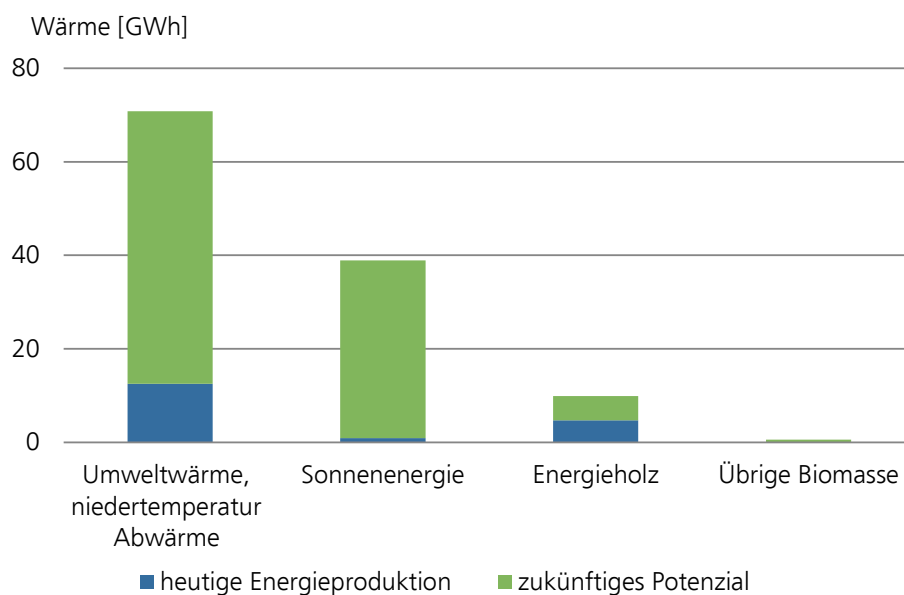


Abbildung 7: Wärme: Heutige Energieproduktion und Potenziale (Gemeinde Köniz, 2013a).

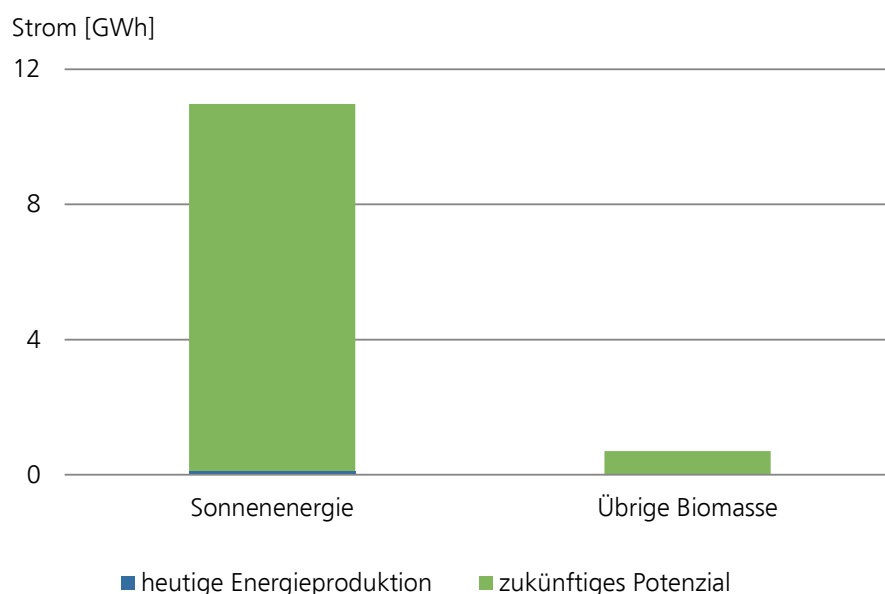


Abbildung 8: Strom: Heutige Energieproduktion und Potenziale (Gemeinde Köniz, 2013a).

### **3.4 Situationsanalyse Mobilität**

In der Schweiz werden 36% des Endenergieverbrauchs für den Verkehr aufgewendet, wobei erdölbasierte Treibstoffe (Benzin, Diesel und Flugtreibstoffe) 96% davon ausmachen und Strom nur 3.6%. Dieser Verbrauch hängt stark vom Angebot der Verkehrsinfrastrukturen in einer Gemeinde und Umgebung sowie vom Verkehrsverhalten der Bevölkerung ab. In Köniz sind es rund 20% des gesamten Energieverbrauchs, welcher auf Treibstoffe zurückfällt (Abbildung 3).

Die Schwierigkeit bei der Erfassung des Energieverbrauchs in der Mobilität liegt in der räumlichen Abgrenzung. Die Anwendung des Territorialprinzips führt dazu, dass sämtliche Wege, welche auf Gemeindegebiet zurückgelegt werden, in die Bilanz einfließen. Darunter sind auch viele Verkehrsteilnehmende aus anderen Gemeinden, die Köniz auf ihrem Weg durchqueren. Das Verhalten dieser Personen kann die Gemeinde Köniz mit eigenen Massnahmen nur bedingt beeinflussen, da die Menge an Durchgangsverkehr primär von der geographischen Lage bestimmt wird und in Köniz insbesondere aufgrund der Nähe zu Bern relativ hoch sein dürfte. Mit Massnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs der Mobilität der eigenen Bevölkerung hingegen werden auch Wege verändert, welche ausserhalb der Gemeinde getätigt werden. Eine Auswertung basierend auf dem „Inländer-Prinzip“ wäre aus Mobilitätssicht eigentlich zu bevorzugen. Aufgrund fehlender Daten und aus Kongruenzgründen zu den anderen Energiebereichen kann dies im Rahmen dieser Studie jedoch nicht umgesetzt werden.

#### **3.4.1 Mobilitätsverhalten der Könizer Bevölkerung**

Die statistische Erhebung des Verkehrsverhaltens der Schweizer Bevölkerung wird seit 1974 alle fünf Jahre durchgeführt und als Mikrozensus Mobilität und Verkehr veröffentlicht. Die letzte Befragung bezieht sich auf das Jahr 2010. Um eine Idee über das Mobilitätsverhalten der Könizer Bevölkerung zu bekommen, wurden die Daten des Mikrozensus mit Bezug zur Gemeinde Köniz (Haushalte, Reisen von und nach Köniz, usw.) ausgewertet und mit den Schweizer Durchschnittswerten verglichen.

#### **Stichprobe**

In der Gemeinde Köniz wurden im Mikrozensus 2010 345 Personen befragt, was etwa 1% der Gesamtbevölkerung entspricht. Unter den Befragten sind 33 Personen jünger als 15 Jahre und 45 jünger als 18 Jahre, was betreffend Verfügbarkeit von ÖV-Abonnements und dem Fahren von motorisierten Fahrzeugen relevant ist. 178 Personen der Stichprobe sind erwerbstätig.

#### **Verfügbarkeit und Nutzung von Fahrzeugen**

Die Verfügbarkeit der verschiedenen Fahrzeuge bei allen befragten Personen in Köniz ist in Tabelle 2 ersichtlich. 226 Personen haben einen Führerschein für das Fahren eines Autos und 74 haben keinen, was etwa einem Verhältnis von 3:1 entspricht. Gesamtschweizerisch wurde hier



ein Verhältnis von 4:1 festgestellt, was bedeutet, dass der Anteil der Bevölkerung mit einem Führerschein in der Gemeinde Köniz kleiner ist.

	Auto	Grosses Motorrad	Kleines Motorrad	Mofa	Velo
Immer verfügbar	47%	6%	2%	4%	63%
Nach Absprache verfügbar	12%	1%	4%	5%	8%
Nicht verfügbar	7%	15%	79%	78%	25%
Keine Angabe oder zu jung	34%	77%	15%	12%	4%

*Tabelle 2: Fahrzeugverfügbarkeit der befragten Personen der Gemeinde Köniz*

Der Mikrozensus liefert für die gesamte Schweiz eine stetige Autoverfügbarkeit bei Personen mit Führerschein von rund 78%. In der Gemeinde Köniz beträgt diese 71%. Beim Anteil der (teilweise) verfügbaren Velos liegt Köniz etwas höher als der schweizerische Durchschnitt.

### **Besitz von ÖV-Abonnements und Car-Sharing**

Der Anteil an Personen in Besitz eines ÖV-Abonnements ist in Tabelle 3 aufgelistet, wobei hier nur Personen betrachtet worden sind, die das 16. Lebensjahr begonnen haben. Im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt liegen alle Werte höher.

	Halbtax	GA	Verbundabo
Anteil an Personen mit ÖV-Abo Gemeinde Köniz	53%	12%	24%
Anteil an Personen mit ÖV-Abo Schweiz	39%	10%	14%

*Tabelle 3: Anteil der ÖV-Abonnemente bei Personen ab dem 16. Lebensjahr.*

Bei den Befragten aus Köniz sind 13 Car-Sharing Mitgliedschaften eruiert worden, was knapp 6% aller Personen mit Führerschein ist. Im Vergleich zur Schweiz ist dies ein hoher Wert (3%).

### **Binnen-, Quell- und Zielverkehr nach Verkehrszweck und Modal Split**

Für die Gemeinde Köniz wurden im Mikrozensus 1'313 Wege registriert (von gesamthaft über 210'000). In 478 Fällen war Köniz Ausgangs- und Zielort des Weges, in 411 Fällen nur der Ausgangsort und in den restlichen Fällen war Köniz der Zielort eines Weges. In Tabelle 4 sind für die erwähnten Wege die Verkehrszwecke nach Verkehrsmittel gegliedert. Die Werte zeigen, dass Freizeitfahrten der wichtigste Zweck für einen Weg sind, wobei der Anteil des MIV bei 45% liegt, was eher hoch ist. Weiter sind die Verkehrszwecke Arbeiten (MIV-Anteil von 55%) und

Einkaufen (MIV-Anteil von 46%) wichtig, was sich mit der gesamtschweizerischen Statistik deckt. Der MIV-Anteil liegt dabei ebenfalls etwas höher als der schweizerische Durchschnitt.

Verkehrszweck	LV	MIV	ÖV	Anderes	Anteil (Zweck/Anz. Wege)
Arbeiten	59 (21%)	158 (55%)	70 (24%)	-	22%
Ausbildung, Schule	35 (39%)	10 (11%)	45 (50%)	-	7%
Einkaufen	92 (30%)	140 (46%)	68 (23%)	2 (1%)	23%
Geschäftliche Tätigkeit und Dienstfahrten	-	25 (74%)	7 (21%)	2 (6%)	3%
Freizeitaktivität	166 (32%)	232 (45%)	101 (20%)	13 (3%)	39%
Begleitweg/Serviceweg	4 (6%)	59 (86%)	4 (6%)	2 (3%)	55%
Anderes	-	9 (46%)	8 (24%)	2 (15%)	1%
Summe	356 (27%)	633 (48%)	303 (23%)	21 (2%)	1313 (100%)

*Tabelle 4: Verkehrszweck der Wege mit Bezug zur Gemeinde Köniz aufgeteilt nach Verkehrsmittel (LV = Fuss- und Veloverkehr, MIV = motorisierter Individualverkehr, ÖV= öffentlicher Verkehr) mit Darstellung des Anteils des Verkehrszwecks an der Gesamtzahl von Wegen und dem Anteil des Verkehrsmittel am Verkehrszweck (in Klammer und kursiv))*

Die Verteilung des Verkehrsaufkommens zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln hängt stark von der Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur ab. Die Gemeinde Köniz mit ihren sich stark unterscheidenden Gemeindeteilen (von städtisch bis ländlich) wird daher auch örtlich differenzierte Modal Splits aufweisen. Heute wird im Gebiet Köniz Liebefeld etwa ein Modal Split von 15-20% Fuss- und Veloverkehr, 35% ÖV und 45-50% MIV geschätzt (vgl. Richtplan Raumentwicklung Gesamtgemeinde RP REGG: Gemeinde Köniz, 2013c). In ländlicheren Teilen ist davon auszugehen, dass der MIV-Anteil zu lasten des ÖV und Fuss- und Veloverkehrs grösser sein wird.

### **3.4.2 Angebot der Verkehrsinfrastruktur**

Für die Analyse der heutigen Verkehrsinfrastruktur wurde für das Gemeindegebiet ein Plan erstellt, welcher sich in Anhang A3 befindet.

Die Gemeinde Köniz verfügt als Agglomerationsgemeinde von Bern über gut ausgebaute Verkehrsinfrastrukturen. Der grösste Teil der bestehenden Siedlungsgebiete sind gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Die Erschliessung lässt sich hier durch die ÖV-Güteklasse abbilden, welche für die wichtigen Teilgebiete Zentrum Köniz, Spiegel, Schliern und Wabern bei Bern

und in den meisten übrigen Gebieten in der Güteklasse C liegen<sup>4)</sup> (vgl. Gemeinde Köniz, 2013c). Es liegen nur wenige periphere Siedlungsteile (Quartiere von Niederscherli und Oberscherli) in der schlechtesten Güteklasse D.

Die Strasseninfrastruktur ist ebenfalls sehr gut ausgebaut und bezüglich Nutzung bereits optimiert. Die Zentrums-umgestaltung aus dem Jahr 2004 stellt ein gutes Beispiel für die Koexistenz verschiedener Verkehrsmittel im Strassenraum dar, welche für das Verkehrsverhalten und schliesslich die individuelle, modale Verkehrsnachfrage von Bedeutung ist. Ergänzend kommen zahlreiche Anlagen für den Fuss- und Veloverkehr sowie gute Randbedingungen für die kombinierte Mobilität hinzu.

## **3.5 Rahmenbedingungen und weitere Akteure**

### **3.5.1 Nationale Rahmenbedingungen**

#### **Nationale Energiepolitik**

Die Energiepolitik des Bundes basiert auf dem Energieartikel in der Bundesverfassung (BV, Art. 89). Sie wird mit dem eidgenössischen Energie- und Stromversorgungsgesetz (EnG, StromVG), den zugehörigen Verordnungen (EnV, StromVG) sowie dem CO<sub>2</sub>-Gesetz weiter konkretisiert. Gemäss Energiegesetz (EnG, Art. 1, Abs. 3) soll die durchschnittliche Jahreserzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien in der Schweiz bis 2030 gegenüber dem Stand im Jahr 2000 um mindestens 5'400 GWh erhöht werden, wobei der Bundesrat im Ausland erzeugten Strom aus erneuerbaren Energien bis zu einem Anteil von 10 Prozent anrechnen kann. Im Rahmen der Energiestrategie 2050 werden diese Ziele deutlich erhöht (vgl. unten).

Die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) für Strom aus erneuerbaren Energien wurde im Jahr 2008 eingeführt (EnG, Art. 7a). Die KEV deckt die Produktion von Strom aus Wasserkraft (bis 10 MW), Photovoltaik, Windenergie, Geothermie, Biomasse sowie Abfällen aus Biomasse ab. Die entsprechenden Fördermittel sind mit den angemeldeten Projekten jedoch bereits ausgeschöpft. Deshalb ist in der Energiestrategie 2050 des Bundes eine deutliche Erhöhung der Fördermittel vorgesehen. Gemäss den geltenden Regelungen im Energiegesetz kann der Bundesrat ab 2016 eine Quotenregelung einführen, wenn die Ziele zur erneuerbaren Stromproduktion nicht erreicht werden. In den aktuellen energiepolitischen Vorlagen auf nationaler Ebene sind jedoch Anpassungen und Erweiterungen der Einspeisevergütung vorgesehen und keine Quotenregelung.

Seit dem Jahr 2010 führt das BFE jährlich wettbewerbliche Ausschreibungen für befristete verbrauchsseitige Effizienzmassnahmen im Strombereich durch (EnV, Art. 4). Über einen Fonds

---

4) Die ÖV-Güteklassen sind ein Indikator für die Beurteilung der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr. Dabei ist die Klasse A die höchste (sehr gute Erschliessung) und D die tiefste Einstufung. Dass ein Gebiet die Klasse A erhält, muss es nahe an einer oft frequentierten Haltestelle liegen (Hauptsächlich Bahnhofstabelle).

werden Massnahmen unterstützt, welche im Rahmen eines Ausschreibungsverfahrens über das beste Kosten-Wirkungs-Verhältnis verfügen.

Ein wichtiger Eckpfeiler der Energiepolitik ist das Programm EnergieSchweiz<sup>5)</sup>. Dieses basiert auf freiwilligen Massnahmen und verfolgt folgende Ziele zur Energieversorgung in der Schweiz:

- Generelle Reduktion des Endenergieverbrauchs durch Verbesserung der Energieeffizienz im Brenn- und Treibstoff- sowie im Strombereich.
- Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und des Verbrauchs an fossilen Energien um mindestens 20 Prozent bis 2020 gegenüber 1990.
- Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien zwischen 2010 und 2020 am Gesamtenergieverbrauch um mindestens 50 Prozent.

### **Energiestrategie 2050**

Im Frühjahr 2011 kündigte der Bundesrat die Energiestrategie 2050 an. Hauptelement der neuen Energiestrategie ist der Ausstieg aus der Kernenergie. Für den etappenweisen Umbau des Energiesystems bis im Jahr 2050 setzt der Bundesrat unter anderem auf eine verstärkte Energieeffizienz, den Ausbau der Wasserkraft und der neuen erneuerbaren Energien (Ausbau der Stromproduktion aus neuen erneuerbaren Energien in der Schweiz bis 2050 auf rund 24 TWh). Zudem sollen die Stromnetze ausgebaut und die internationale Zusammenarbeit im Energiebereich gestärkt werden. Zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit wird notwendigerweise auch der Ausbau der fossilen Stromproduktion (WKK-Anlagen, Gaskombikraftwerke) angestrebt (UVEK 2012).

Zur Zielerreichung schlägt der Bundesrat in der Energiestrategie 2050 ein erstes Massnahmenpaket vor. Die zentralen Massnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien sind im Folgenden umrissen:

#### **Energieeffizienz**

- Gebäude: Verschärfung der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich sowie Ausbau des Gebäudeprogramms zur Förderung energetischer Gebäudesanierungen
- Industrie und Dienstleistungen: Einbindung in verbindliche Zielvereinbarungsprozesse sowie finanzielle Anreize durch einen Ausbau der wettbewerblichen Ausschreibungen
- Elektrogeräte: Verschärfung und Ausweitung der Effizienz- und Gebrauchsvorschriften
- Verpflichtung zur Einhaltung von definierten Stromeffizienzzielen für Energieversorgungsunternehmen

#### **Erneuerbare Energien**

- Verstärkung und Optimierung der Einspeisevergütung, Investitionsbeiträge für Photovoltaikanlagen bis 10 kW

---

5) EnergieSchweiz: <http://www.energieschweiz.ch/de-ch/home.aspx>

- Eigenverbrauchsregelung: Produzenten dürfen die selbst produzierte Energie am Ort der Produktion ganz oder teilweise selber verbrauchen; sie speisen nur die überschüssige Energie nach Abzug des Eigenverbrauchs ein (Echtzeit-Netting)
- Förderprogramm Tiefengeothermie
- Vereinfachung der Bewilligungsverfahren für Anlagen zur erneuerbaren Stromerzeugung
- Gebietsausscheidung für Anlagen zur Produktion von Strom mit erneuerbaren Energien

Das Massnahmenpaket des Bundesrates entspricht im Gesamtkontext der Energiestrategie 2050 des Bundesrates einer ersten Phase und dient insbesondere zur Senkung des Energieverbrauchs und zur Förderung des vermehrten Einsatzes von erneuerbaren Energien bis 2020. Im Anschluss an diese erste Phase sieht der Bundesrat ab 2020 eine zweite Phase vor. In dieser soll das heutige System, das einen starken Fokus auf Fördermassnahmen legt, durch ein Lenkungssystem abgelöst werden.

### **3.5.2 Kanton Bern**

#### **Kantonale Energiepolitik**

Die gesetzliche Grundlage der kantonalen Energiepolitik sind das kantonale Energiegesetz und die kantonale Energieverordnung, welche seit Beginn 2012 in Kraft sind. Dabei werden Schwerpunkte auf die sparsame und effiziente Energienutzung und den Einsatz erneuerbarer Energien gelegt. Wichtige Inhalte sind:

- Die 34 „energierelevanten“ Gemeinden im Kanton, darunter die Gemeinde Köniz, müssen einen Richtplan Energie vorlegen.
- Elektrische Widerstandsheizungen müssen innerhalb von 20 Jahren ersetzt werden. Neuinstallationen von elektrischen Widerstandsheizungen sind verboten.
- Die Gemeinden erhalten mehr Autonomie bei den Vorschriften (Nutzungsplanung):
  - Gebietsbezogene Vorgaben für die Nutzung erneuerbarer Energien sind möglich
  - Strengere Vorgabe des Höchstanteils nicht erneuerbarer Energie sind möglich
  - Anschlusspflicht an Fernwärmenetz, falls die Energiezentrale mit erneuerbarer Energie betrieben wird oder falls dem Netz Abwärme aus einer Gas-WKK-Anlage zugeführt wird (wie bisher)
  - Pflicht zu gemeinsamen Heizwerk (Nahwärmeverbünde wie bisher)
  - Nutzungsbonus von max. 10%, wenn erhöhter energetischer Qualitätsstandard erreicht wird.

Die Energiestrategie 2006 des Kantons Bern zeigt die langfristige Ausrichtung der Energiepolitik im Kanton Bern. Das Fernziel ist die „2000-Watt-Gesellschaft“. Dies entspricht dem Szenario IV der Energieperspektiven des Bundesamts für Energie (BFE). Der Kanton Bern strebt bis ins Jahr 2035 die „4000-Watt-Gesellschaft“ an.

## **Förderprogramm Kanton Bern**

Das aktuelle, kantonale Förderprogramm (Frühjahr 2014) umfasst folgende Bereiche:

- GEAK-Plus/Grobanalyse
- Energieeffiziente Gebäude
- Gebäudeanpassungen von Wohnbauten und Nicht-Wohnbauten
- Ersatz von Elektroheizungen
- Thermische Solaranlagen
- Wärmeerzeugung mit Holz
- Wärmenetze mit erneuerbarer Energie
- Weiterbildung und Information

## **MuKE 2014**

Die Kantone erarbeiten basierend auf ihrer Vollzugserfahrung ein „Gesamtpaket“ energierechtlicher Vorschriften im Gebäudebereich. Diese werden als Musterbestimmungen von allen Kantonen im Sinne eines „gemeinsamen Nenners“ getragen. Die aktuelle Version sind die Muster Vorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) 2008. Die MuKE befinden sich zurzeit in Überarbeitung. Ein erster Vorschlag für die MuKE 2014 liegt vor und soll bis 2015 bereinigt werden. Im Anschluss müssen die MuKE 2014 von den einzelnen Kantonen in die jeweiligen Energiegesetzgebungen überführt werden. Im Folgenden werden ausgesuchte Eckwerte des heutigen Standes der MuKE 2014 aufgeführt:

- Wärmeschutz von Gebäuden: Niveau MINERGIE-Anforderungen an die Gebäudehülle.
- Erneuerbare Wärme bei Neubauten: Niveau heutige MINERGIE-Anforderungen bei Neubauten und Erweiterungen.
- Eigenstromerzeugung bei Neubauten: Neubauten müssen einen Anteil Strom selbst erzeugen oder eine Ersatzabgabe leisten.
- Erneuerbare Wärme beim Heizkesslersatz: Beim Ersatz von mit Heizöl oder Gas betriebenen Heizkesseln ist künftig ein Teil der benötigten Wärme aus erneuerbaren Energien zu gewinnen.
- Sanierungspflicht Elektroheizungen: Innerhalb von fünfzehn Jahren sind zentrale Elektroheizungen zwingend durch andere Heizsysteme (erneuerbare) zu ersetzen.
- Sanierungspflicht Elektro-Wasserwärmer: Zentrale elektrisch betriebene Wasserwärmer sind innerhalb von fünfzehn Jahren durch andere Anlagen zu ersetzen.
- Vorbildfunktion öffentliche Hand: Gebäude und Anlagen der öffentlichen Hand werden bis 2050 zu 100% ohne fossile Brennstoffe versorgt. Der Stromverbrauch ist bis 2030 auf 80% des Verbrauchs von 1990 zu senken oder durch neu zugebaute erneuerbare Energie zu decken. Die Kantone legen einen Baustandard fest, der über den Anforderungen der MuKE liegt.
- Gebäudeenergieausweis GEAK: Für die Förderung von Massnahmen an der Gebäudehülle muss ein GEAK-Plus vorliegen.

### 3.5.3 Rahmenbedingungen: Folgerungen für die Gemeinde Köniz

Aus den oben aufgeführten Rahmenbedingungen auf nationaler und kantonaler Ebene sowie unter Berücksichtigung aktueller Entwicklungen können die unten stehenden Erkenntnisse und Folgerungen für die Gemeinde Köniz abgeleitet werden (vgl. Gemeinde Köniz, 2013a):

- **Abstimmung von Raumplanung und Energieversorgung:** Gemäss kantonalem Energiegesetz ist die Gemeinde Köniz verpflichtet, einen kommunalen Energierichtplan zu erstellen. Diese Vorgabe ist erfüllt und durch den Richtplan Energie sind die zentralen Handlungsfelder für die Umsetzung identifiziert.
- **Abstimmung und Arbeitsteilung mit weiteren Akteuren:** Für die Energiepolitik der Gemeinde Köniz von hoher Wichtigkeit ist die Abstimmung kommunaler Massnahmen mit den Aktivitäten anderer Akteure, welche sich zu einer ambitionierten Energiepolitik bekennen (insbesondere Kanton Bern und der Bund).
- **Vermehrter Einsatz erneuerbarer Energien:** Mittel- und langfristig werden für den Einsatz erneuerbarer Energien tendenziell günstigere Voraussetzungen erwartet, insbesondere durch höhere Preise der fossilen Brennstoffe Heizöl und Erdgas. Ein wichtiger Treiber ist dabei die Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf nationaler Ebene. Zudem soll die Erzeugung von Elektrizität aus erneuerbarer Energie auf nationaler Ebene mittels Förderung signifikant ausgebaut werden.
- **Förderung von Energieeffizienz in bestehenden Gebäuden:** Sowohl Bund wie auch der Kanton fördern energetische Sanierungen des bestehenden Gebäudeparks. Das Gebäudeprogramm, welches durch die CO<sub>2</sub>-Abgabe finanziert wird, soll in Zukunft ausgebaut werden.
- **Handlungsmöglichkeiten der Gemeinden:** Eine Verschärfung von Energiestandards für Gebäude auf kommunaler Ebene ist nicht möglich. Die Gemeinden können jedoch den Höchstanteil nicht erneuerbarer Energien am zulässigen Wärmebedarf weiter begrenzen.
- **Strommarktöffnung:** In Zukunft wird die Wahl des Stromversorgungsunternehmens möglich sein. Grossbezüger können bereits heute beim Strombezug ihren Lieferanten wählen. Dies wird später auch für Kleinbezüger möglich sein.
- **Schnittstelle Energie und Mobilität:** In Bezug auf die Senkung des Energieverbrauchs in der Mobilität bleiben die übergeordneten Programme und Strategien weniger konkret (mit Ausnahme des Treibstoffbedarfs). Aus der vermehrten Abstimmung zwischen Raumplanung und Energieverbrauch lassen sich allenfalls indirekte Vorgaben für die Mobilität ableiten wie beispielsweise die Verkürzung der Wege oder die Erschliessung von Entwicklungsgebieten mit dem öffentlichen Verkehr resp. Fuss- und Veloverkehr.

### 3.6 Fazit

Aus den oben beschriebenen Grundlagen werden als erstes Fazit die kommunalen Stärken und Schwächen sowie externe Chancen und Risiken abgeleitet. Diese SWOT-Analyse<sup>6)</sup> beschreibt den aktuellen Zustand und dient als Grundlage für die Entwicklung der Massnahmen. Die Analyse zeigt Faktoren auf, welche die Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele in der Gemeinde Köniz beeinflussen, sie geht aber nicht auf die Folgen dieser Politik ein.

Die Voraussetzungen in der Gemeinde Köniz zeigen die folgenden Stärken und Schwächen bezüglich dem politischen Umfeld, den Strukturen der Energieversorgung und den Potenzialen erneuerbarer Energien:

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortschrittliche Konzepte in der kommunalen Energie- und Verkehrspolitik</li> <li>• Effizienzpotenziale noch längst nicht ausgeschöpft</li> <li>• Bedeutende Potenziale für Wärme aus lokalen erneuerbaren Energien</li> <li>• Fortschrittliche Akteure</li> <li>• Klare politische Bekenntnisse für Energieeffizienz und erneuerbare Energien</li> <li>• Sehr gute Infrastruktur und Erschliessung durch ÖV, Strassen und Langsamverkehr. Gute Randbedingungen für kombinierte Mobilität.</li> <li>• Naheliegende und gut erreichbare Erholungsgebiete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansteigende Energienachfrage, bisherige Zielsetzungen nicht erreicht</li> <li>• Kein kommunales EVU auf das die Gemeinde Einfluss nehmen kann</li> <li>• Starke Abhängigkeit von fossilen Energieträgern</li> <li>• Hoher Anteil an Durchgangsverkehr, welcher durch kommunale Massnahmen nur gering beeinflussbar ist.</li> <li>• Verschiedene, auch dispers verteilte Ortsteile mit weniger guten Anbindungen.</li> </ul>

6) SWOT bezeichnet die Analyse von Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Risiken)



Aufgrund von politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen im Umfeld der Gemeinde ergeben sich die nachfolgend aufgeführten Chancen und Risiken, welche die Umsetzung energie- und klimapolitischen Ziele fördern oder hemmen können. Einige Entwicklungen können sowohl Chance als auch Risiko sein und sind deshalb auf beiden Seiten aufgeführt.

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viele Heizkessel sind alt und müssen in den nächsten Jahren ersetzt werden</li> <li>• Dynamische Entwicklung der Gemeinde Köniz und Unterstützung durch den fortschrittlichen Kanton bietet die Möglichkeit zur Umsetzung fortschrittlicher Konzepte</li> <li>• Steigende Energiepreise können erhöhte Anreize für Energieeffizienz setzen</li> <li>• Sinkende Kosten für Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien</li> <li>• Technische Entwicklungen verbessern die Möglichkeiten zur Verbrauchsreduktion und Erzeugung aus erneuerbaren Energien</li> <li>• Negative wirtschaftliche Entwicklung kann Bereitschaft für den Ausbau regionaler erneuerbarer Energieträger zur Stärkung der regionalen Wirtschaft erhöhen</li> <li>• Steigendes gesellschaftliches und politisches Interesse an erneuerbaren Energien</li> <li>• Nationale Aktivitäten zum Atomenergieausstieg im Rahmen der Energiestrategie 2050, umfassendes Massnahmenpaket</li> <li>• Strommarktöffnung (Erschliessung neuer Märkte und Kundinnen und Kunden)</li> <li>• Vorbildfunktion für die ganze Schweiz bei Fragen der Verkehrsplanung, dadurch auch hohe Sensibilisierung der Bevölkerung für Fragen des Mobilitätsverhaltens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamische Entwicklung der Gemeinde Köniz kann zu einer erhöhten Energie- und Mobilitätsnachfrage führen</li> <li>• Unklare Entwicklungen bezüglich nationaler Energiestrategie 2050</li> <li>• Steigende Energiepreise durch Investitionsbedarf in Stromnetze, etc. können Bereitschaft für zusätzliche Investitionen in erneuerbare Energien beeinträchtigen</li> <li>• Entwicklung von technischen Möglichkeiten und Kosten bei einigen Technologien noch unklar</li> <li>• Negative wirtschaftliche Entwicklung kann Aufmerksamkeit von Politik und Wirtschaft bezüglich der Energiewende beeinträchtigen</li> <li>• Konkurrenzen bei der Nutzung der kommunalen Potenziale, fehlende Akzeptanz (gesellschaftliche und ökologische Gründe)</li> <li>• Strommarktöffnung und damit verbundene Unsicherheit über das Verhalten der Endkonsumenten</li> <li>• Im Gegensatz zu Massnahmen bei Wärme und Strom werden Änderungen des Mobilitätsverhaltens oftmals als Einschränkung wahrgenommen</li> </ul>

## 4 Energiepolitische Ziele

### 4.1 Ziele der Energiestrategie

Die energiepolitischen Ziele der Gemeinde Köniz in Tabelle 5 sind in der Energiestrategie 2010-2035 festgelegt (Gemeinde Köniz, 2009). Sie sind einerseits als Reduzierung des Verbrauchs in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität (Treibstoffbedarf) festgelegt wie auch als Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien in den jeweiligen Bereichen. Ebenfalls definiert wird ein Absenkpfad für die CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Ziel	Gemeindegebiet		Gemeindeverwaltung	
	2025	2035	2025	2035
Senkung Wärmebedarf	-13%	-20%	-15%	-25%
Anteil erneuerbar an Wärmebedarf	48%	70%	59%	80%
Senkung Strombedarf	Stabilisierung auf dem Niveau von 2005		-6%	-10%
Anteil erneuerbar an Strombedarf	65%	80%	74%	100%
Senkung Treibstoffbedarf	-7%	-10%	-6%	-10%
Anteil erneuerbar Treibstoffbedarf	3.3%	5%	6%	10%

Tabelle 5: Ziele der Energiestrategie 2010-2035 (Gemeinde Köniz, 2009).

Das Bezugsjahr der Ziele für das Gemeindegebiet ist das Jahr 2010 (Gemeinde Köniz, 2009). Mit der Klimagas- und Energiebilanz für die Gemeinde Köniz 2010 können die Zielwerte als absolute Werte festgelegt werden. Für die Jahre 2025 und 2035 ergeben sich die in Tabelle 6 dargestellten Ziele.

Ziel		Gemeindegebiet			
		Erhebungen		Ziele	
		2005	2010	2025	2035
Senkung Wärmebedarf	[GWh]	409	427	376	341
Erneuerbare Wärme	[GWh]	17	27	154	239
Senkung Strombedarf	[GWh]	183	210	194	183
Erneuerbarer Strom	[GWh]	66	76	118	147
Senkung Treibstoffbedarf	[GWh]	155	157	148	141
Erneuerbarer Treibstoff	[GWh]	0	0	4	7

Tabelle 6: Absolute Zielwerte für 2025 und 2035, im Vergleich mit den erhobenen Werten für 2005 und 2010 (Gemeinde Köniz, 2007 und 2012).

---

Die in Tabelle 5 und Tabelle 6 aufgezeigten Ziele bilden die Grundlage für das vorliegende Energiekonzept 2025. Sie wurden basierend auf Gemeinde Köniz (2009) hergeleitet. Als weitere wichtige Rahmenbedingungen sind zu beachten:

- **Fokus auf das Gemeindegebiet:** Für das Energiekonzept 2025 stehen die Ziele für das Gemeindegebiet im Vordergrund. Der Anteil der Gemeindeverwaltung am gesamten Energieverbrauch ist gering. Massnahmen mit Fokus auf die Gemeindeverwaltung haben rein wirkungsmässig betrachtet eine geringe Relevanz für die Zielerreichung. Trotzdem sind solche Massnahmen von hohem symbolischem und kommunikativem Wert.
- **Definition der Ziele in früheren Dokumenten:** Die Ziele für 2025 wurden für das Energiekonzept 2025 neu hergeleitet. Basis sind die Ziele für 2035 der Energiestrategie 2010-2035. Diese sind als relative Werte formuliert, sind jedoch grundsätzlich als absolute Zielwerte zu verstehen (vgl. Gemeinde Köniz, 2009). Für die Herleitung der Ziele 2025 ist das Referenzjahr entscheidend, für die energiepolitische Strategie der Gemeinde Köniz ist dies das Jahr 2010. Ziele für 2025 wurden bereits in der Energiestrategie 2010-2035 und im Richtplan Energie hergeleitet. Bei der Erarbeitung dieser Grundlagen waren Daten für das Referenzjahr 2010 jedoch noch nicht erhältlich. Die in diesen Dokumenten berechneten Ziele für 2025 können deshalb von den hier hergeleiteten Zielen abweichen.
- **Stabilisierung des Strombedarfs:** Der Strombedarf soll gemäss der Energiestrategie 2010-2035 auf dem Niveau von 2005 stabilisiert werden. Seit 2005 ist der Strombedarf jedoch bereits deutlich gestiegen. Das Ziel wurde hier deshalb als eine Reduzierung der Stromnachfrage interpretiert, bei der im Jahr 2035 das Niveau von 2005 wieder erreicht werden soll. Deshalb liegt der Zielwert im Jahr 2025 höher als das Niveau von 2005.
- **Einfluss der Witterung:** Die Witterung eines Jahres hat einen grossen Einfluss insbesondere auf die Wärmenachfrage.
  - Der Einfluss der Witterung ist bei der Bewertung der Zielerreichung (bspw. im Jahr 2025 oder 2035) zu beachten. Eine Möglichkeit um damit umzugehen ist, die erhobenen Energiekennzahlen anhand der Heizgradtage eines Jahres zu korrigieren. Dies ergibt einen Wert, der unabhängiger von den Einflüssen der Witterung ist. Als weitere Möglichkeit kann die Zielerreichung statt nur in einem Jahr über mehrere Jahre bewertet werden (bspw. von 2024 bis 2026). Beide Methoden wurden bei der Bewertung der Zielerreichung des CO<sub>2</sub>-Gesetzes durch das Bundesamt für Umwelt umgesetzt.
  - Der Einfluss der Witterung spielt auch beim gewählten Ausgangsjahr 2010 eine wichtige Rolle. Das Jahr 2010 war ein ausserordentlich kaltes Jahr. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Wärmenachfrage in durchschnittlichen Jahren niedriger ausfällt.

## 4.2 Referenzentwicklung und Ziellücke

Eine Beschreibung der Ziellücke, die bis 2025 mit zusätzlichen kommunalen Massnahmen geschlossen werden muss, erfordert als Grundlage nicht nur die Ausgangslage des Referenzjahres und die Zielwerte für 2025. Erforderlich ist auch eine Einschätzung, wie sich der Energieverbrauch und der Anteil der erneuerbaren Energie ohne zusätzliche Massnahmen der Gemeinde Köniz entwickeln würden.

Daher wird eine Referenzentwicklung in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität (Treibstoffbedarf) hergeleitet: sowohl für die Senkung des Verbrauchs wie auch für den Anteil erneuerbarer Energien. Wichtigste Grundlage dazu bieten die Szenarien der Energiestrategie des Bundes (BFE, 2012). Dabei wurde in den Bereichen Wärme und Strom auf das Szenario „Politische Massnahmen“ abgestützt, welches die Wirkung der Umsetzung des ersten Massnahmenpakets des Bundesrates beschreibt. Im Bereich Mobilität (Treibstoffnachfrage) wurde im Sinne einer konservativen Abschätzung<sup>7)</sup> das Szenario „Weiter wie bisher“ als Grundlage gewählt. Die Szenarien der nationalen Energiestrategie sind in Steckbriefen in Anhang A5 beschrieben.

Die Referenzentwicklung kann nur auf heutigen Grundlagen grob abgeschätzt werden, da sie von der wirtschaftlichen Entwicklung, vom technologischen Fortschritt und den Aktivitäten und umgesetzten Massnahmen einer Vielzahl von Akteuren abhängig ist.

### 4.2.1 Wärme

Bereits in der Referenzentwicklung ohne zusätzliche Massnahmen der Gemeinde Köniz wird von einer Reduzierung der Wärmenachfrage ausgegangen (Abbildung 9): Anstrengungen des Bundes und der Kantone im Bereich der Gebäude mittels energetischer Vorschriften, Förderprogrammen und Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe führen zu einer Senkung des Verbrauchs trotz Wachstum der Energiebezugsflächen insgesamt. Die Nachfrage in 2010 von rund 427 GWh reduziert sich auf 393 GWh im Jahr 2025. Im Vergleich zum energiepolitischen Zielwert der Gemeinde Köniz von 376 GWh im Jahr 2025 verbleibt eine Ziellücke von 17 GWh.

Ebenfalls wird auch ohne zusätzliche Massnahmen der Gemeinde Köniz eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien an der Deckung der Wärmenachfrage erwartet (Abbildung 10). Diese Entwicklung von 27 GWh im Jahr 2010 auf 51 GWh im Jahr 2025 lässt im Vergleich zum energiepolitischen Zielwert von 154 GWh eine deutliche Ziellücke von 103 GWh offen.

---

7) Die Entwicklung des spezifischen Energieverbrauchs der Fahrzeuge in den weitergehenden Szenarien „Politische Massnahmen“ und „Neue Energiepolitik“ wird als sehr optimistisch eingeschätzt.

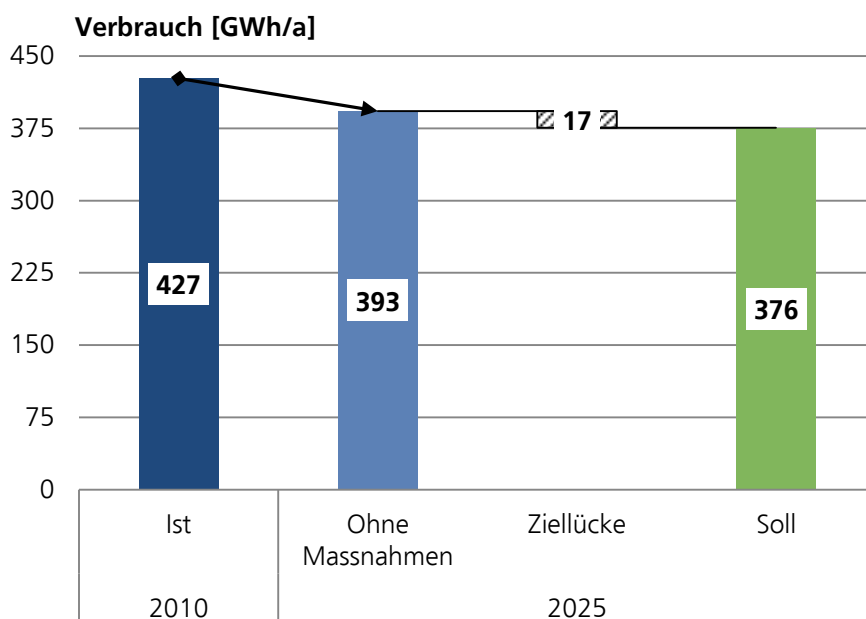


Abbildung 9: Senkung des Wärmeverbrauchs: Herleitung der Ziellücke durch Vergleich der Entwicklung ohne zusätzliche Massnahmen der Gemeinde Köniz mit dem Zielwert für 2025.

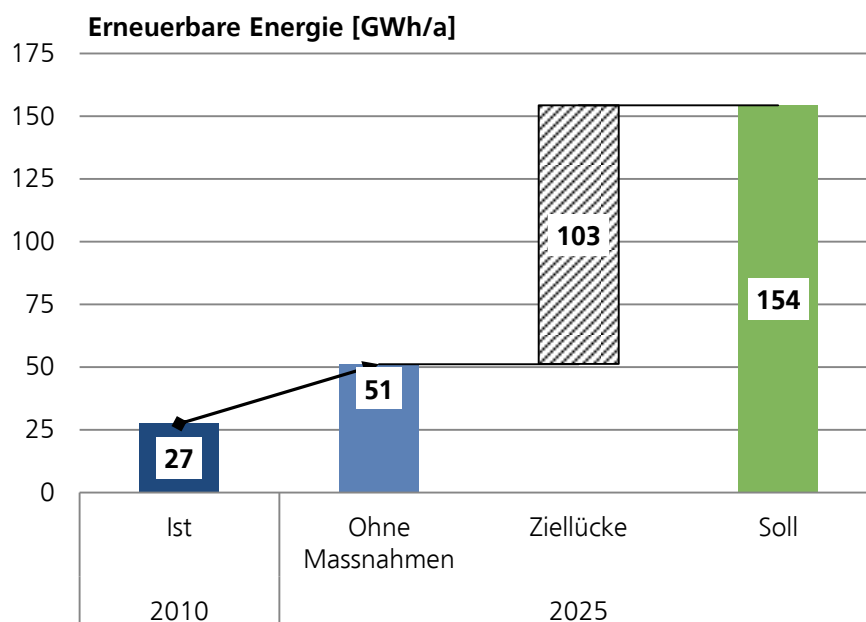


Abbildung 10: Anteil erneuerbare Energie am Wärmeverbrauch: Herleitung der Ziellücke durch Vergleich der Entwicklung ohne zusätzliche Massnahmen der Gemeinde Köniz mit dem Zielwert für 2025.

#### 4.2.2 Strom

Bereits die Stabilisierung des Stromverbrauchs gilt als eine grosse Herausforderung. Zwar bestehen auch im Strombereich relevante Effizienzpotenziale, der Energieträger Elektrizität wird jedoch in der Substitution fossiler Energieträger eine wichtige Rolle spielen. Im Folgenden wird deshalb nur von einer geringen Reduzierung des Stromverbrauchs ausgegangen (Abbildung 11). Die Nachfrage in 2010 von rund 210 GWh sinkt auf 204 GWh im Jahr 2025. Im Vergleich zum energiepolitischen Zielwert der Gemeinde Köniz von 194 GWh im Jahr 2025 verbleibt eine Ziellücke von 10 GWh.

Eine Abschätzung der Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien am Stromverbrauch ist äusserst schwierig. Die Szenarien der nationalen Energieperspektiven weisen diesbezüglich eine grosse Bandbreite an Varianten auf. Aufgrund der ambitionierten Ziele des Bundes und insbesondere auch des Kantons Bern wird davon ausgegangen, dass der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromnachfrage bis 2025 auch ohne zusätzliche Massnahmen der Gemeinde Köniz um rund 20 GWh gesteigert werden kann (Abbildung 12). Damit werden im Jahr 2025 96 GWh des Stromverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt, im Vergleich zu 76 GWh im Jahr 2010. Zum energiepolitischen Zielwert von 118 GWh lässt dies eine Ziellücke von 22 GWh offen.

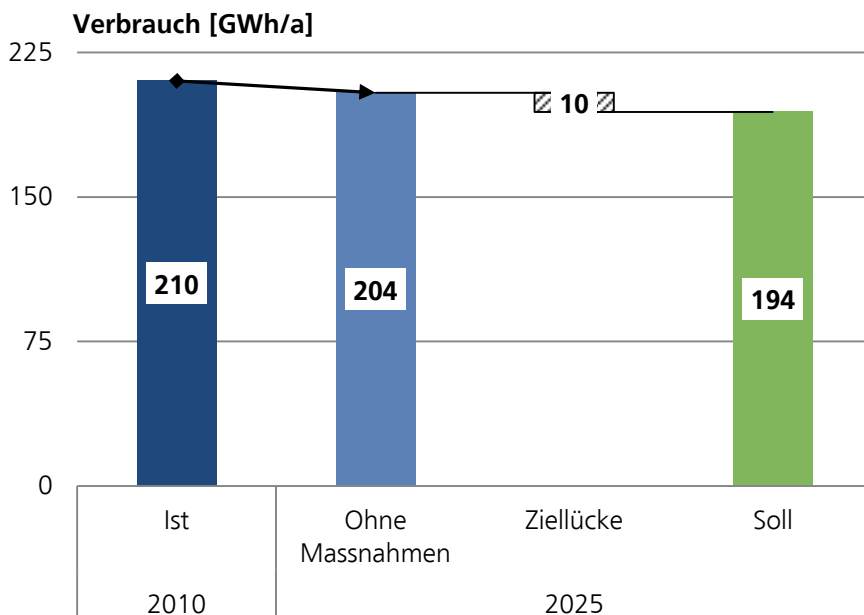


Abbildung 11: Senkung des Stromverbrauchs: Herleitung der Ziellücke durch Vergleich der Entwicklung ohne zusätzliche Massnahmen der Gemeinde Köniz mit dem Zielwert für 2025.

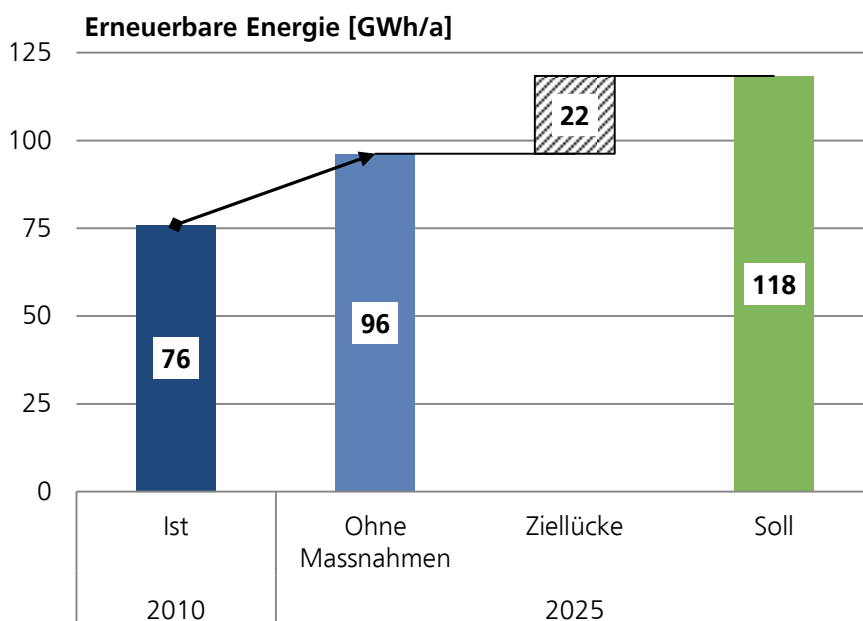


Abbildung 12: Anteil erneuerbare Energie am Stromverbrauch: Herleitung der Ziellücke durch Vergleich der Entwicklung ohne zusätzliche Massnahmen der Gemeinde Köniz mit dem Zielwert für 2025.

#### 4.2.3 Mobilität (Treibstoffbedarf)

Gemäss der Abschätzung, die auf den nationalen Energieperspektiven beruht, werden die kommunalen energiepolitischen Ziele im Bereich Mobilität auch ohne zusätzliche kommunale Massnahmen erreicht bzw. übertroffen. Dies, obwohl diese Referenzentwicklung basierend auf dem weniger ambitionierten Szenario „Weiter wie bisher“ hergeleitet wurde. Die Nachfrage in 2010 von rund 157 GWh reduziert sich auf 131 GWh im Jahr 2025. Damit wird der energiepolitische Zielwert der Gemeinde Köniz von 148 GWh im Jahr 2025 deutlich unterschritten (Abbildung 13). Treiber dieser Entwicklung ist hauptsächlich die erwartete deutliche Steigerung der Energieeffizienz der Fahrzeuge, welche die weiter steigende Verkehrsnachfrage deutlich überkompensiert.

Da das Szenario „Weiter wie bisher“ nur von einer geringen Beimischung von biogenen Treibstoffen ausgeht, wird der Zielwert hinsichtlich des Anteils erneuerbarer Energien am Treibstoffverbrauch nicht erreicht (vgl. Abbildung 14). Die weitergehenden Szenarien „Politische Massnahmen“ und „Neue Energiepolitik“ gehen jedoch beide von einem deutlich über diesem Zielwert liegenden Anteil an Biotreibstoffen aus. Ein solcher Zuwachs kann jedoch nur nachhaltig erfolgen, wenn deutliche technologische Fortschritte hinsichtlich Biotreibstoffen der 2. und 3. Generation erzielt werden.

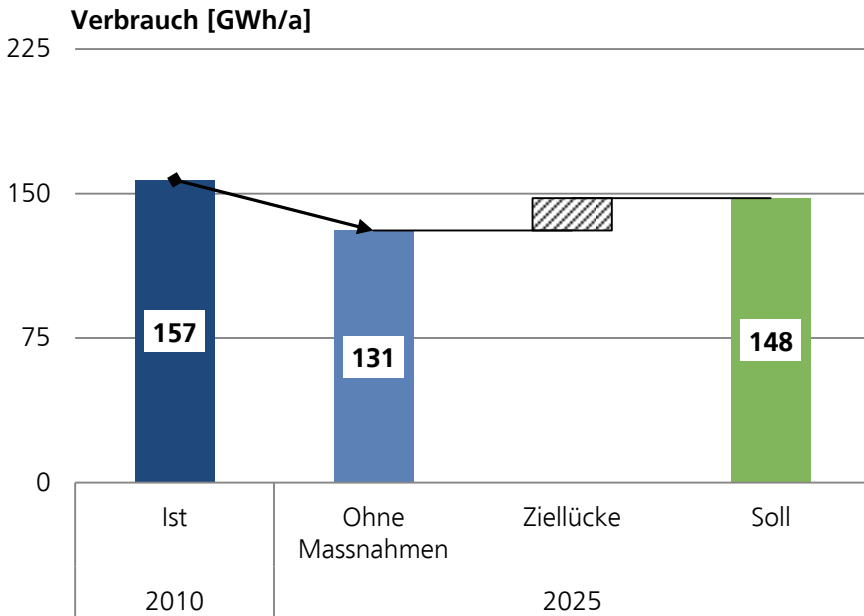


Abbildung 13: Senkung des Treibstoffverbrauchs: Herleitung der Ziellücke durch Vergleich der Entwicklung ohne zusätzliche Massnahmen der Gemeinde Köniz mit dem Zielwert für 2025.

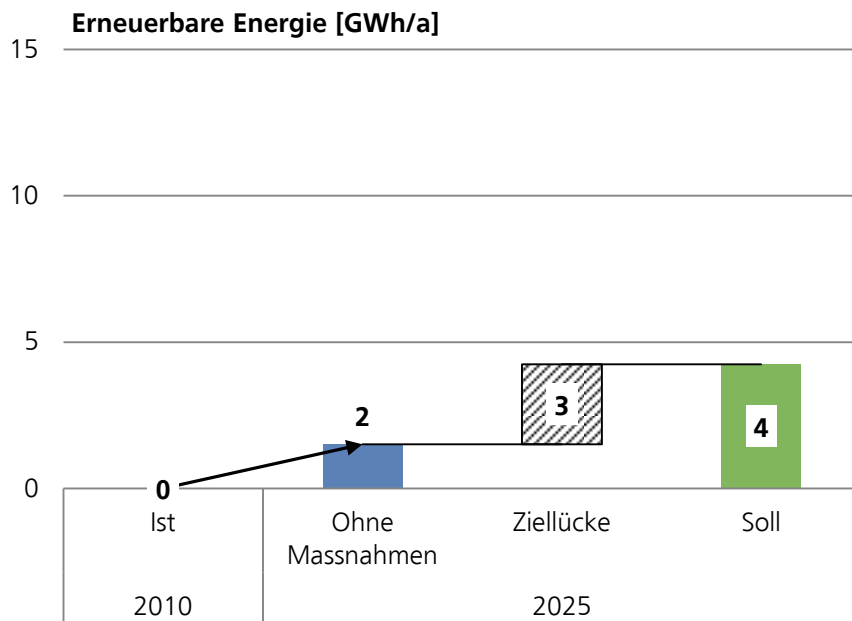


Abbildung 14: Anteil erneuerbare Energie am Treibstoffverbrauch: Herleitung der Ziellücke durch Vergleich der Entwicklung ohne zusätzliche Massnahmen der Gemeinde Köniz mit dem Zielwert für 2025.

Die Kompetenz zum Erlass von Vorschriften für Fahrzeuge im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien liegt grösstenteils beim Bund. Die in Abbildung 13 gezeigte optimistische Entwicklung beruht nahezu vollständig auf solchen technischen Massnahmen zur Verbesserung



der Fahrzeuge. Einerseits besteht eine grosse Unsicherheit, ob diese Massnahmen ihre Wirkung voll entfalten können (vgl. auch Kapitel 5.2.2). Andererseits bietet die technische Verbesserung der Fahrzeuge keine Lösung für weitere Herausforderungen der Mobilität, beispielsweise Kapazitätsengpässe der Verkehrsinfrastruktur. Massnahmen zur Änderung des Modal-Splits (vgl. Abbildung 15), welche lokal am besten umgesetzt werden können, sind deshalb von grösster Wichtigkeit.

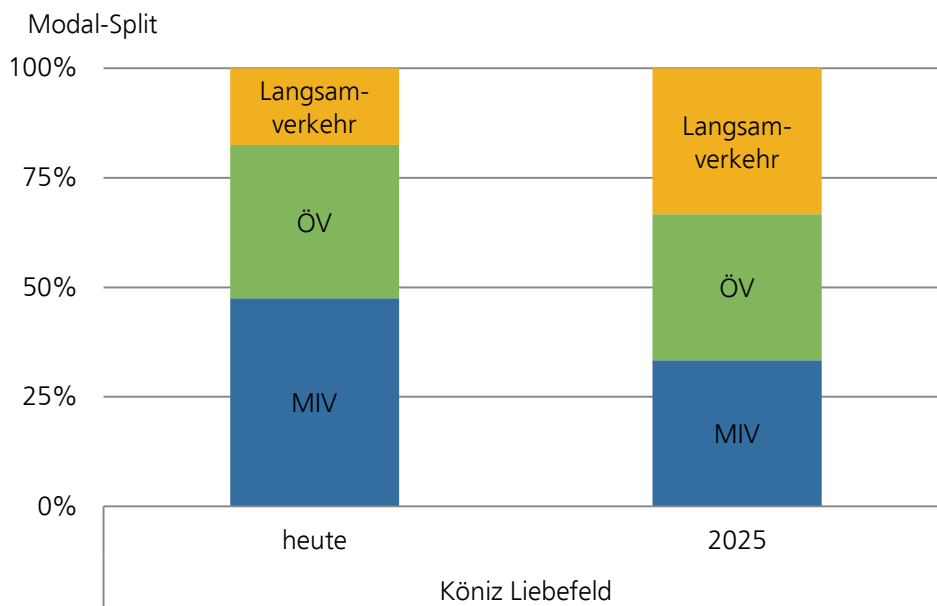
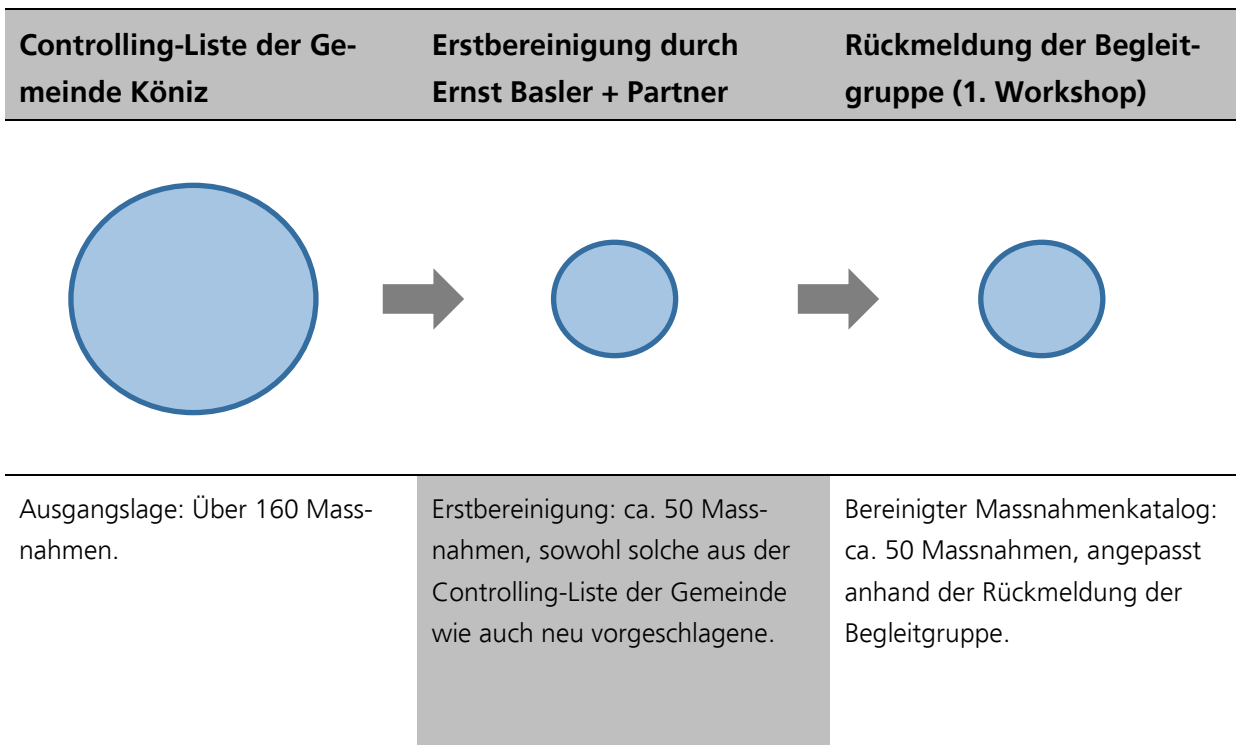


Abbildung 15: Ziele für die Entwicklung des Modal-Split am Beispiel Köniz Liebfeld.

## 5 Massnahmenkatalog

### 5.1 Identifikation der Massnahmen

In einem ersten Schritt wurden die Massnahmen identifiziert, welche im vorliegenden Energiekonzept zur Schliessung der Ziellücken in den Bereichen „Wärme“, „Strom“ und „Mobilität“ betrachtet werden sollten. Ausgangspunkt war eine breite Auslegeordnung von Massnahmen (insbesondere aus der Controlling-Liste der Gemeinde Köniz, die 165 Massnahmeneinträge umfasst). Diese wurden in einem mehrstufigen Verfahren unter Einbezug der Gemeinde Köniz und der Begleitgruppe reduziert. Im Folgenden wird schematisch dargestellt, wie diese Reduzierung erfolgte.



Vorgehen bei der Erstbereinigung der Controlling-Liste der Gemeinde Köniz:

- Bereinigung von Doppelzählungen und übergeordneten strategischen Massnahmen, deren Konkretisierung schwierig ist.
- **Fokus auf Massnahmen mit Wirkungsbereich Gesamtgemeinde** (d.h. Ziele und Massnahmen mit exklusivem Wirkungsbereich Gemeindeverwaltung stehen im Hintergrund).
- **Geeignete Gruppierung der Massnahmen:** Zur Herstellung einer besseren Übersicht wurden die Massnahmen in geeignete Gruppen zusammengefasst, zum Beispiel „Nutzung Sonnenenergie“.
- **Aufnahme neuer Massnahmen:** Zusätzlich zu den bereits in der Controlling-Liste vorhandenen Massnahmen wurden auch neue mögliche Massnahmen aufgenommen (beispielsweise Förderprogramme in ausgesuchten Bereichen).

## 5.2 Massnahmenbewertung

Die Bereiche Wärme/Strom und Mobilität haben eine deutlich unterschiedliche Ausgangslage hinsichtlich der Zielerreichung. Daher wurde ein auf die jeweiligen Bereiche zugeschnittenes Vorgehen gewählt, um anhand des Massnahmenkatalogs die Bewertung des energetischen Nutzens der einzelnen Massnahmen vorzunehmen.

### 5.2.1 Wärme/Strom

Im Massnahmenkatalog werden konkrete Ausgestaltungen der identifizierten Massnahmen ausgearbeitet und deren Wirkung für einen Referenzzeitpunkt abgeschätzt. Dies ermöglicht eine Einschätzung, zu welchem Grad die Ziellücken geschlossen werden können und welche Kosten damit verbunden sind.

Die Ausgestaltung und Wirkung der Massnahmen ist stark abhängig von den herrschenden energiepolitischen Rahmenbedingungen. Das energiepolitische Umfeld bis 2020 ist anhand des 1. Massnahmenpakets des Bundesrates grundsätzlich vorgezeichnet. Nach 2020 muss vor dem Hintergrund des beabsichtigten Umbaus des heutigen Fördersystems in ein Lenkungssystem jedoch mit einer erneuten starken Umgestaltung der Rahmenbedingungen gerechnet werden. Deshalb wird in den Bereichen Wärme und Strom die Zielerreichung hinsichtlich des Zielpfades bis 2020 überprüft.

Für diesen ersten Schritt der Umsetzung in den Bereichen Wärme und Strom gelten die in Tabelle 7 aufgeführten Zwischenziele bis 2020. Die Massnahmen zur Realisierung dieser Ziele werden im Kapitel 5.4 erläutert.

	<b>Referenzentwicklung 2020 (ohne zusätzliche kommunale Massnahmen)</b>	<b>Zielwert</b>	<b>Ziellücke</b>
Wärmenachfrage	405 GWh	393 GWh	12 GWh
Erneuerbare Wärme	39 GWh	112 GWh	73 GWh
Stromnachfrage	205 GWh	199 GWh	5 GWh
Erneuerbarer Strom	92 GWh	104 GWh	12 GWh

*Tabelle 7: Zwischenziele bis 2020 (gerundete Werte).*

### 5.2.2 Mobilität

Glaubt man der Entwicklung der Energieperspektiven, kann die Ziellücke auch ohne kommunale Massnahmen geschlossen werden. Dies erfolgt alleine durch den technologischen Fortschritt im spezifischen Verbrauch der Fahrzeuge, welcher die weiterhin steigende Verkehrsnachfrage überkompensiert. Generelle Indizien deuten darauf hin, dass eine erfolgreiche Senkung des Treibstoffbedarfes schwieriger ist, als die Entwicklung gemäss den Energieperspektiven nahelegt: Einerseits ist der Treibstoffverbrauch bisher kontinuierlich angestiegen. Andererseits bestehen neue politische Instrumente zur Steigerung der Energieeffizienz der Fahrzeuge (insbesonde-

re die CO<sub>2</sub>-Flottengrenzwerte für 2015 und 2020). Bereits heute ist jedoch ersichtlich, dass die Diskrepanz zwischen dem Norm- und dem Realverbrauch im Steigen begriffen ist (ICCT 2013). Der Normverbrauch dient der Ermittlung der Angaben zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss der Fahrzeuge, auf welche die politischen Instrumente basieren. Der Realverbrauch ist für die tatsächlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen entscheidend. Dies legt nahe, dass die CO<sub>2</sub>-Flottengrenzwerte nicht bzw. erst mit Verzögerung ihre volle Wirkung entfalten können.

Als alternative Herangehensweise wurde deshalb auf den Referenzzeitpunkt 2025 die erwartete Wirkung der einzelnen Massnahmen abgeschätzt unter der Annahme, dass die Massnahmen voll umgesetzt werden. Um die Diskussion im 1. Workshop abzubilden wurden ferner sogenannte Wirkungskaskaden abgebildet, da einige Massnahmen nur unter Abhängigkeit von anderen Massnahmen Wirkung entfalten können.

### 5.2.3 Grundlagen der Massnahmenbewertung

Die quantitative Bewertung des energetischen Nutzens stützte sich insbesondere auf die folgenden zentralen Grundlagendokumente:

- **Richtplan Energie (Gemeinde Köniz, 2013a):** Eine zentrale Grundlage für die Abschätzung der Massnahmen insbesondere im Bereich Wärme/Strom ist der Richtplan Energie und die im Rahmen seiner Erarbeitung generierten Grundlagen. Beispiele sind die Charakterisierung des Gebäudeparks und die identifizierten Potenziale der erneuerbaren Energien.
- **Richtplan Raumentwicklung Gesamtgemeinde (Gemeinde Köniz, 2013c):** Die Kennzahlen der Gemeinde Köniz aus dem Verwaltungsbericht (Anhang Zahlen) und weiteren statistischen Quellen (bspw. für 2011 aktualisierte Zahlen der Anzahl Beschäftigten über die Statistik der Unternehmensstruktur des Bundesamtes für Energie) bilden die Basis für die Entwicklung der sozio-demographischen Entwicklung der Gemeinde. Die zukünftige Entwicklung wurde festgelegt anhand des gemäss Richtplan Raumentwicklung Gesamtgemeinde festgelegten Wachstums der Bevölkerung und der Beschäftigten.
- **Energieperspektiven (BFE, 2012):** Anhand der Szenarien der Energieperspektiven (insbesondere der Szenarien „Weiter wie bisher“ und „Politische Massnahmen“) wurde die Entwicklung der Referenz ohne kommunale Massnahmen hergeleitet. Die Annahmen zu Massnahmenwirkung und zur Entwicklung zukünftiger Technologien wurden mit den Energieperspektiven abgestimmt:
  - Die kommunalen Massnahmen wurden im Kontext jener Massnahmen bewertet, welche gemäss dem Szenario „Politische Massnahmen“ im betrachteten Zeitraum umgesetzt werden. Dabei wurde darauf geachtet, Doppelzählungen in der energetischen Wirkung zwischen diesen und den bewerteten kommunalen Massnahmen zu vermeiden.
  - Das maximal erreichbare energetische Wirkungspotenzial von kommunalen Massnahmen wurde anhand des fortschrittlichsten Szenarios „Neue Energiepolitik“ abgeschätzt.

---

Zum Beispiel wurde angenommen, dass ein Förderprogramm für energetische Gebäudesanierungen die Sanierungsrate nicht mehr als verdoppeln wird.

- **Dokumentation von Erfahrungen mit bestehenden Massnahmen:** Wo möglich wurde die Einschätzung der Wirkung auf die Erfahrungen mit bestehenden bzw. durchgeführten Massnahmen oder Programmen durchgeführt. Zentrale Quellen zur Einschätzung der Wirkung von Fördermassnahmen ist die jährlich erhobene und publizierte Wirkungsanalyse kantonalen Förderprogramme (BFE, 2013) und die Erfahrungen aus dem Gebäudeprogramm. Weiter wurden bspw. die Evaluation des Energiecoaching der Stadt Zürich (Infras, 2011) und die Berichterstattung der Wirkungen im Rahmen der wettbewerblichen Ausschreibungen (Förderprogramm ProKilowatt) zur Massnahmenbewertung herangezogen. Die erarbeitete Einschätzung der Massnahmen wurde mit anderen Projekten zur Massnahmenbewertung (bspw. des Städteverbandes) abgeglichen.
- **Klimagas- und Energiebilanzierung der Gemeinde Köniz (Gemeinde Köniz, 2012):** Die im Rahmen des Controllings periodisch erhobene Klimagas- und Energiebilanzierung liefert wertvolle Informationen zu den Ausgangswerten und der Struktur der Energienachfrage und des Angebots an erneuerbaren Energien. Im Rahmen der Massnahmenbewertung im Bereich Mobilität wurde auf die in dieser Grundlage beschriebenen Fahrleistungen nach Strassenkategorien abgestützt.
- **Mikrozensus Verkehr 2010:** Auswertungen des Mikrozensus Verkehr 2010 für die Gemeinde Köniz bildeten trotz der relativ geringen Stichprobe wertvolle Grundlagen zur Abschätzung der Wirkungen der Massnahmen im Bereich Mobilität.

Die Wirkung einiger Massnahmen in den Bereichen Wärme und Strom kann basierend auf den zur Verfügung stehenden Grundlagen nicht quantifiziert werden. Dazu gehören insbesondere auch Informationskampagnen und Beratungsangebote. Information und Beratung hat jedoch eine Schlüsselfunktion, damit andere Massnahmen effizient und effektiv umgesetzt werden können.

Für die Abschätzung der energetischen Wirkungen der Mobilitäts-Massnahmen kann nicht auf ein gleich gutes Set an vorliegenden Dokumentationen zurückgegriffen werden wie im Bereich Wärme/Strom. Viele Wirkungen mussten daher aufgrund von einfachen Annahmen und Erfahrungswerten aus der Verkehrsplanung abgeschätzt werden.

### 5.3 Bereinigter Massnahmenkatalog

Die in den folgenden Kapiteln 5.4 und 5.5 dargestellten Tabellen mit Massnahmen und deren Bewertung nach Nutzen und Kosten stellen den bereinigten Massnahmenkatalog für das Energiekonzept Köniz 2025 dar. Für jede Einzelmassnahme werden die folgenden Hauptpunkte beschrieben:

- **Beschreibung der Einzelmassnahmen:** Enthält eine Vorstellung und weiterführende Bemerkungen zu den Einzelmassnahmen. Weiter wird die konkrete Ausgestaltung ausgeführt, welche zur Umsetzung vorgeschlagen wird und der Bewertung der Kosten und Nutzen zugrunde gelegt wurde.
- **Energetische Wirkung:** In den Bereichen „Wärme/Strom“ handelt es sich um die Reduktion im Jahr 2020, welche durch die im betrachteten Zeitraum wirksamen Massnahmen erreicht wird. Im Bereich „Mobilität“ bezieht sich die Wirkung auf das Referenzjahr 2025.
- **Kosten:** Zusätzliche Kosten, welche zur Umsetzung der Massnahme für die Gemeinde entstehen. Eine Vielzahl von Massnahmen benötigen Investitionen von weiteren Akteuren. Diese Kosten werden im Folgenden nicht abgebildet.
- **Akzeptanz:** Eine grobe Einschätzung der Akzeptanz der Massnahmen. Diese wird als Akzeptanz der Umsetzung verstanden und bezieht sich auf jenen Kreis von Akteuren, welche für die Umsetzung der Massnahme zentral sind. Sie ist insbesondere abhängig davon, ob mit der Massnahme Zwang zu Verhaltensänderungen ausgeübt wird und ob hohe Kosten mit der Massnahme verbunden sind.
- **Regionale Wertschöpfung:** Eine grobe Einschätzung der ausgelösten regionalen Wertschöpfung der einzelnen Massnahmen basierend auf Erfahrungswerten und der bestehenden wissenschaftlichen Literatur zu volkswirtschaftlichen Auswirkungen von Massnahmen im Energiebereich.
- **Beteiligte Akteure:** Die für die Umsetzung der Massnahmen unmittelbar Akteure.

## 5.4 Massnahmen Wärme/Strom

### **Bemerkung zur Berechnung der energetischen Wirkung im Bereich Wärme/Strom:**

Zur Berechnung der energetischen Wirkung wurde für die betrachteten Massnahmen jeweils eine konkrete Ausgestaltung herangezogen. Grundsätzlich folgten die dabei getroffenen Entscheidungen und Annahmen dem Ziel, dass durch die Massnahmen die Lücke zu den energiepolitischen Zielen geschlossen werden kann. Gleichzeitig erfolgte jedoch auch eine Einschätzung, welches Potenzial die Massnahmen maximal entfalten können (bspw. bedingen Fördermassnahmen im Gebäudebereich auch substantielle Investitionen Privater; die Anzahl Projekte, welche pro Jahr umgesetzt werden können, sind deshalb begrenzt).

Die Ziele, welche sich die Gemeinde König gesetzt hat, werden insbesondere im Bereich Wärme als äusserst ambitioniert eingeschätzt. Entsprechend gelingt es trotz griffiger Massnahmen einer fortschrittlichen kommunalen Energiepolitik nicht, die Ziellücke zum Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung im Jahr 2020 vollständig zu schliessen (vgl. Kapitel 6.1).

## 5.4.1 Wärmetechnische Sanierung privater Gebäude

Einzelmassnahmen	Beschreibung	Einschätzung 1. Workshop	Energetische Wirkung 2020	Kosten Gemeinde	Akteure	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
<b>Zielbereich: Wärmetechnische Sanierung privater Gebäude</b>							
1) Erarbeitung einer Gebäudesanierungsstrategie	Erarbeiten einer Gebäudesanierungsstrategie mit Fokus auf Gebäude mit privater Eigenümerschaft. Identifikation und Setzung von Schwerpunkten, wie z.B. Gebiete mit "Hochkonjunkturbauten", welche energetisch in einem schlechten Zustand sind und unmittelbaren Sanierungsbedarf aufweisen. Als wichtige Grundlage ist das KI-Projekt "SANSTRAT" (Ganzheitliche Sanierungsstrategien für Wohnbauten und Siedlungen der 1940er bis 1970er Jahre) zu beachten.	5 Nutzen	x	Erarbeitung Strategie (einmaliger Beitrag): 50 kCHF	Gemeinde	hoch	gering
2) Informations- und Kommunikationskampagne	Umsetzung einer übergeordneten Informations- und Kommunikationskampagne zu den energiepolitischen Aktivitäten der Gemeinde Köniz. Eine solche intensive Kampagne ist zentral zur flankierenden Unterstützung anderer Massnahmen (insb. Beratungs- und Förderangebote). <i>Konkrete Ausgestaltung: Schwerpunkt Energieeffizienz in Gebäuden, Marketing Energiecoaching und Fördermassnahmen. Weitere Einzelmassnahmen Kommunikation / Ausbildung: - „Aktion Wärmebildaufnahme“ für private Gebäudebesitzer → die Wärmebildaufnahme soll als Sensibilisierung für eine Energieberatung als nächster Schritt dienen. - Organisation eines Kurses pro Jahr (Zusammenarbeit WWF) für private Hausbesitzer. - Organisation eines Heizungskurses für nebenamtliche Hauswart</i>	4 Kosten		100 kCHF/a	Gemeinde	hoch	gering
3) Angebot von Finanzierungsinstrumenten	Erarbeitung und Angebot von Finanzierungsinstrumenten in Zusammenarbeit mit lokalen / regionalen Banken. Unterstützung privater Bauherren bei der Finanzierung der für Gebäudesanierungen notwendigen Investitionen.	4		Keine zusätzlichen Kosten für die Gemeinde (Verhandlungen mit lokalen Finanzdienstleistern)	Finanzdienstleister, Gemeinde	eher hoch	eher gering
4) Energiecoaching	Umsetzung eines Programms "Energiecoaching": Proaktives Zugehen und umfassende Betreuung und Unterstützung bei Planung des Bauvorhabens/Einbezug von Förderprogrammen (Energiecoaching). Fokus auf Gesamtsanierungen und private Eigentümer/Bauherrschaft. <i>Konkrete Ausgestaltung: Annahme einer flankierenden Informations- und Marketingkampagne; Kombination mit kommunaler Verstärkung der Fördermittel "energieeffiziente Sanierungen". Lessons learnt bisheriger Programme Energiecoaching Massnahmenumsetzung 2015 - 2020</i>	5		250 kCHF/a	Gemeinde, Energiecoaches	mittel	hoch
5) Verstärkung kantonales Förderprogramm	Signifikante Erhöhung der Beiträge bestehender Förderprogramme (im Rahmen einer Zusammenarbeit mit dem Kanton Bern, welche den Aufwand für die Gemeinde Köniz reduziert). Fokus auf Gesamtsanierungen und die Gebäudenhülle. <i>Konkrete Ausgestaltung: Verstärkung des kantonalen Förderprogramms "Gebäudeanpassung von Wohnbauten"; flankierende Informations- und Marketingkampagne und Energiecoaching; Verzicht auf exklusiven Fokus auf Gesamtsanierungen. Massnahmenumsetzung 2015 - 2020</i>	4	-6.67 GWh/a	1'000 kCHF/a	Kanton, Gemeinde	eher gering	eher hoch
6) Ergänzung kantonaler / nationaler Förderprogramme	Objekt- und fallweise Förderung als ergänzender Fokus zu Bund / Kanton: Objekte unter Denkmalschutz, Gesamtsanierungen, Leuchtturmprojekte, innovative Technologien. <i>Konkrete Ausgestaltung: Fallweise Förderung von Einzelprojekten Massnahmenumsetzung 2015 - 2020</i>	3	-0.50 GWh/a	100 kCHF/a	Gemeinde	mittel	mittel
7) Heizungscheck	Durchführung von Heizungschecks zur Optimierung bestehender Heizungsanlagen im Gebäudebestand. Betrachtung als Gesamtsystem. <i>Konkrete Ausgestaltung: Förderung von Heizungschecks sowohl in Einfamilienhäusern wie auch in Mehrfamilienhäusern. Massnahmenumsetzung 2015 - 2020</i>	--	-0.39 GWh/a	15 kCHF/a	Gemeinde	eher hoch	eher gering

**Reduktion des Energieverbrauchs in 2020, Wärme: -7.56 GWh/a**

**Bemerkung:** Die Wirkung der Massnahmen 1) bis 5) werden als Massnahmenkaskade dargestellt; für welche nur ein Wert für die energetische Wirkung gegeben wird. Dies, weil die Wirkung stark davon abhängt, dass die Massnahmen als Gesamtpaket umgesetzt werden. In diesem Zusammenhang kann die Wirkung nicht eindeutig den einzelnen Massnahmen zugewiesen werden.

Tabelle 8: Wärmetechnische Sanierung privater Gebäude



## 5.4.2 Energienutzung in Neubaugebieten

Einzelmassnahmen	Beschreibung	Einschätzung 1. Workshop	Energetische Wirkung 2020	Kosten Gemeinde	Aktuelle	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
<b>Zielbereich: Energienutzung in Neubaugebieten</b>							
1) Verhandlungen /Beratung im Bauverfahren	Frühzeitiger Bezug des "Gemeinde-Energie-Kontrollurs" für Projekte im Planungsstand. Spätestens bei Prüfung des energetischen Nachweises; bei grosseren Überbauungen früher. - Hinweisen auf Energieberatung und Förderprogramme. - Grössere Überbauungen: die Gemeinde motiviert InvestorInnen und (private) Bauherren, Projekte im Einklang mit der lokalen Energiepolitik zu planen => Aufnahme von Verhandlungen, welche in einen Infrastrukturvertrag münden.	Nutzen 5 Kosten 2	x	50 KCHF/a für verstärkte externe Unterstützung bei Verhandlungen im Bauverfahren	Gemeinde, Bauherren/ Investoren	eher hoch	eher gering
2) Zonen mit Planungspflicht, Siedlungsweiterungsgebiete und Interventionsgebiete	Prüfung und Umsetzung spezifischer Vorgaben zur umweltfreundlichen und effizienten Energieversorgung. Konkrete Ausgestaltung: <i>Vorgabe des Energieträgers und hoher energetischer Standard an die Gebäudehülle, nach Möglichkeit Minergie-P-ECO, GEAK (A/A). Betrachtung des SIA-Effizienzpfads Energie als Grundlage (2000-Watt-Gebäude bzw. -Areale).</i>	5			Gemeinde, Bauherren/ Investoren	mittel	mittel
3) Forderung nach zentralen Heizungsanlagen/Heizkraftwerken	Die Gemeinde Konzil schreibt in der baurechtlichen Grundordnung oder in Überbauungsordnungen für Gesamtüberbauungen und Neubaugebiete vor, dass ein gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk erstellt werden soll.	3			Gemeinde	mittel	eher gering
4) Forderung Standard bei Landabtretungen und Einzonungen	Ausgangslage: Landabtretungen i.d.R. im Baurecht mit Forderung nach höherem energetischem Standard. Konkrete Ausgestaltung: <i>Grundsätzliche Forderung nach MINERGIE-P-ECO, GEAK (A/A) oder vergleichbare Standards (SIA-Effizienzpfad Energie). Festsetzung im Baurechtsvertrag.</i>	4			Gemeinde, Bauherren/ Investoren	eher hoch	eher gering
5) Bonus auf dem Mass der Nutzung	Umsetzung in Teilrevision der baurechtlichen Grundordnung: Nutzungsbonus bei Übertreffen der gesetzlichen Minimalanforderungen bzgl. Energieeffizienz. Einführung mit Zeithorizont 2015. Klärungsbedarf: Dialog mit weiteren raumplanerischen Interessen (in vielen Zonen Abschaffung des Nutzungsmasses bzw. bereits sehr hohes Nutzungsmass vorgesehen) Konkrete Ausgestaltung: <i>Einführung mit Zeithorizont 2015, hoher energetischer Standard als Voraussetzung für den Nutzungsbonus (Minergie-P-ECO, GEAK (A/A)).</i>	3			Gemeinde, Bauherren/ Investoren	eher hoch	eher gering
6) Zulässiger Anteil nicht erneuerbare Wärme bei Neubauten	Umsetzung in Teilrevision der baurechtlichen Grundordnung. Zu beachten: Abgrenzung zu Gasnetz und Erdgas als Übergangsgenergie Konkrete Umsetzung: <i>Flächendeckender Höchstanteil an nicht erneuerbaren Energien von 20% Zeithorizont der Einführung: 2015, mit einer Übergangsfrist bis 31.12.2019 mit 50% Höchstanteil.</i>	5		-3.34 GWh/a +2.12 GWh/a (EE)	Gemeinde, Gasversorger, Bauherren/ Investoren	eher gering	mittel

**Bemerkung:** Die Wirkung der Massnahmen in diesem Zielbereich werden als Massnahmenkaskade dargestellt, für welche nur ein Wert für die energetische Wirkung gegeben wird. Dies, weil die Wirkung der Massnahmen sich teilweise überschneidet: bei der Addition der Massnahmenwirkungen müssen deshalb solche Doppelzählungen beachtet werden.

Tabelle 9: Energienutzung in grossen Überbauungen

Reduktion des Energieverbrauchs in 2020, Wärme: -3.34 GWh/a  
Erhöhung Anteil erneuerbare Energie in 2020, Wärme: +2.12 GWh/a

### 5.4.3 Energieverbunde (Wärme/Kälte)

Einzelmassnahmen	Beschreibung	Einschätzung 1. Workshop	Energetische Wirkung 2020	Kosten Gemeinde	Akteure	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
<b>Zielbereich: Energieverbunde (Wärme/Kälte)</b>							
1) Vertiefung Machbarkeit von Nahwärmenetzen	Auf der Basis der erarbeiteten Grundlage der INES-Studie (Identifikation und Priorisierung von Nahwärmenetzen). Vertiefte Abklärungen und Machbarkeitsstudien in den identifizierten Gebieten. Rolle der Gemeinde definieren bei Identifikation und Sicherung der Standorte, z.B. Zusammenarbeit mit Kirchen prüfen (für Standort der Heizungsanlage bzw. des Heizkraftwerks).	Nutzen 4 Kosten 3	nicht quantifiziert (n.q.)	30 kCHF/a	Gemeinde	hoch	gering
2) Holzmobilisierung in und um Gemeinde Kötz	Im Rahmen konkreter Projektierungen: - Sensibilisierung und Motivierung - Vereinbarungen zur Lieferung und zur Annahme von definierten Energieholz mengen - Lagerplätze Holz sichern	3	n.q.	(keine zusätzlichen Kosten Gemeinde)	Gemeinde, Förster, Waldbesitzer (Verband)	eher hoch	eher gering
3) Koordination / Motivation von Gebäudeeigentümern	Koordinierende Aufgabe durch Gemeinde: Ein Nahwärmeverbund braucht die Bereitschaft und Akzeptanz von mehreren Gebäudeeigentümern und -eigentümern, sich zu beteiligen. Die Gebäudebesitzenden werden (basierend auf den Ergebnissen vertiefter Machbarkeitsanalysen) kontaktiert, informiert, motiviert und das Vorgehen besprochen und koordiniert. Durchführung von Infoveranstaltungen, Akteure an einen Tisch holen, Träger- und Betreibermodelle prüfen.	5	+3.39 GWh/a	Als neue Aufgabe: 50 kCHF/a	Gemeinde, Beteiligte Wärmeverbund	hoch	mittel
4) Finanzielle Anreize Nahwärmenetze	Situative Förderung von Projekten und Machbarkeitsanalysen. Konkrete Ausgestaltung: Förderung durch situative Verstärkung des kantonalen Förderprogramms im Bereich Wärmenetze. Massnahmenumsetzung 2015 - 2020	4	+10.00 GWh/a	200 kCHF/a	Gemeinde, Kanton	mittel	mittel
5) Anschlusspflicht	Umsetzung einer Anschlusspflicht an Nahwärmenetze mit erneuerbarem Energieträger anstreben in der Revision der Ortsplanung. Fokus: Anschluss bestehender Gebäude	4	+1.17 GWh/a	Rechtliche Umsetzung und Vollzug	Gemeinde, Kanton	gering	eher gering
<b>Erhöhung Anteil erneuerbare Energie in 2020, Wärme: +14.56 GWh/a</b>							

Tabelle 10: Energieverbunde (Wärme/Kälte)

## 5.4.4 Nutzung Sonnenenergie

Einzelmassnahmen	Beschreibung	Einschätzung 1. Workshop	Energetische Wirkung 2020	Kosten Gemeinde	Akteure	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
<b>Zielbereich: Nutzung Sonnenenergie</b>							
1) Informations- und Kommunikationskampagne (Sonnenenergie)	Schwerpunkt "Sonnenenergie" im Rahmen einer übergeordneten Informations- und Kommunikationskampagne zu den energiepolitischen Aktivitäten der Gemeinde Köniz (siehe Massnahme 2), Bereich "Wärmetechnische Sanierung privater Gebäude"; Gewinnen von Multiplikatoren, Promotion des Solarkatasters; Unterstützung der Ökostromplattform "Strom von hier" Köniz. Prioritärer Fokus: Solarthermische Nutzung in EFH und MFH, bestehende Gebäude	4 2	nicht quantifiziert (n.q.)	In Massnahme 2), Bereich "Wärmetechnische Sanierung privater Gebäude" eingeschlossen	Gemeinde	hoch	gering
2) Identifikation geeigneter Flächen	Als Flächen stehen im Fokus: Dächer, Fassaden, Infrastrukturbauten (bspw. Lärmschutzwände) und Freiflächen (Abklärung der grundsätzlichen und rechtlichen Möglichkeiten). Photovoltaik: Bisherige Abklärungen weiterführen und vertiefen. Solarthermie: Prioritäre Objekte abklären, insb. grosse Anlagen und Möglichkeiten für Wärmeverbunde.	4 2	n.q.	60 kCHF (je 30 kCHF)	Gemeinde	hoch	gering
3) Energieberatung (Photovoltaik und solarthermische Anlagen)	Beratung interessierter Bauwilligen zur Nutzung der Sonnenenergie; was muss bei der Planung und dem Bau von PV- und solarthermischen Anlagen beachtet werden. Hinweise auf finanzielle Förderungsprogramme.	4 3	n.q.	(keine zusätzlichen Kosten Gemeinde)	Energieberatung Mittelland, Gemeinde	hoch	gering
4) finanzielle Anreize Solarthermie	Verstärkung des kantonalen Förderprogramms Solarthermie / Abklärung der Möglichkeiten und ob die kantonale Förderung ausreicht. Ergänzung durch spezifische Kriterien (bspw. Einsatz in MFH, nur Anlagen mit Heizungsunterstützung) <b>Konkrete Ausgestaltung: Verstärkung des kantonalen Förderprogramms Solarthermie ohne Einschränkungen auf MFH/Anlagen mit Heizungsunterstützung</b> <b>Massnahmenumsetzung 2015 - 2020</b>	4 4	+7.50 GWh/a	600 kCHF/a	Gemeinde, Kanton	mittel	eher hoch
5) finanzielle Anreize Photovoltaik	Prüfen folgender Möglichkeiten zur Förderung: - Förderung durch Investitionsbeiträge mit Abnahme ökologischer Mehrwert (Bsp. max 50'000.-), gilt nur für Anlagen mit vermarktbarem Mehrwert (d.h. ohne KEV) - Überbrückung bis Eintritt in KEV für Anlagen >30 kWp (Vergütung nach kWh) - Überprüfung der Konditionen BKW für Einspeisung von PV-Strom <b>Konkrete Ausgestaltung: Förderung durch Investitionsbeiträge mit Abnahme ökologischer Mehrwert</b> <b>Massnahmenumsetzung 2015 - 2020</b>	4 4	+2.00 GWh/a	800 kCHF/a	Gemeinde, Kanton	eher gering	eher hoch
6) Verpflichtung zur Nutzung erneuerbarer Energien (bestehende Gebäude)	Abklärung der rechtlichen Möglichkeiten der Gemeinde um eine Verpflichtung zur Nutzung erneuerbarer Energien umzusetzen. Verpflichtung zielt ab auf bestehende Gebäude; Definition eines Ausbstatbestandes (bspw. Ersatz der Heizungsanlage, Sanierung Gebäudehülle) <b>Wirkungsberechnung unter Annahme, dass die Massnahmenumsetzung 2016 erfolgt</b>	4 1	[+13.00 GWh/a]	(keine zusätzlichen Kosten Gemeinde)	Gemeinde, Kanton	gering	eher hoch
<b>Erhöhung Anteil erneuerbare Energie in 2020, Wärme: +7.50 GWh/a</b>							
<b>Erhöhung Anteil erneuerbare Energie in 2020, Strom: +2.00 GWh/a</b>							
<b>Bemerkung:</b> Die Massnahme "Verpflichtung zur Nutzung erneuerbarer Energien (bestehende Gebäude)" ist nicht Bestandteil des Massnahmensets zur Schliessung der Ziellücke und in der Gesamtsumme der Reduktionen nicht enthalten. Ihr Wirkungspotenzial wird als zusätzliche Information dargestellt.							

Tabelle 11: Nutzung Sonnenenergie

## 5.4.5 Nutzung Erdwärme und Grundwasser

Einzelmassnahmen	Beschreibung	Einschätzung 1. Workshop	Energetische Wirkung 2020	Kosten Gemeinde	Akteure	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
<b>Zielbereich: Nutzung Erdwärme und Grundwasser</b>		Nutzen					
1) Energieberatung (Erdwärme-WP-Anlagen)	Je nach baulichen und heiztechnischen Voraussetzungen ist der Einsatz einer Wärmepumpe mit höheren Investitionen verbunden (im Vergleich beispielsweise zu einem einfachen Ersatz einer Ölfeuerung). Prüfung einer Kombination mit Sanierungsmaßnahmen	3 1	nicht quantifiziert (n.q.)	(keine zusätzlichen Kosten Gemeinde)	Energieberatung Mittelland, Gemeinde	hoch	eher gering
2) Erarbeitung einer Strategie Grundwasserbrunnen	- Abklärung mit kantonalem Amt für Wasser und Abfall zu Bewilligungspraxis (Umsetzung einer selektiveren Bewilligungspraxis, bspw. nach Vorbild Kanton ZH) - Strategieerarbeitung und Standortidentifikation: Finden eines Optimums an Grundwasserentnahmestellen und Grundwasserverteilung finden. Mehrere Wärmebezogener bilden entweder einen Wärmeverbund oder teilen einen Grundwasserbrunnen.	4	n.q.	Erarbeitung Strategie (einmaliger Beitrag): 50 kCHF	Kanton, Gemeinde	mittel	eher gering
3) finanzielle Anreize Wärmepumpen	Der Kanton Bern fördert Wärmepumpenanlagen nicht bzw. nur bei Ersatz einer Elektroheizung. Die Massnahme "finanzielle Anreize Wärmepumpen" wurde am 1. Workshop nicht in den Massnahmenkatalog aufgenommen und bewertet. Aufgrund des hohen Potenzials der Umgebungswärme und der grossen Ziellücke im Bereich Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch ist eine gezielte Förderung von Wärmepumpen sinnvoll. Es soll geprüft werden, ob eine Förderung von Wärmepumpen über eine Reduktion bzw. Abschaffung von Gebühren erfolgen kann (bspw. Gutachten, welche für den Bau einer Wärmepumpe notwendig sind). <i>Konkrete Ausgestaltung: Fördergegenstände sind: 1) Wärmenutzung Grundwasser: Neue Wärmepumpenanlagen zur Nutzung von Wärme aus Grundwasser und 2) Wärmenutzung Erdwärme in bestehenden Bauten: Neue Wärmepumpenanlagen zur Nutzung von Wärme aus Erdwärme</i> Massnahmenumsetzung 2015 - 2020	--	+13.00 GWh/a	347 kCHF/a	Gemeinde, Kanton	mittel	mittel

Tabelle 12: Nutzung Geothermie und Grundwasser

## 5.4.6 Stabilisierung Stromverbrauch in privaten Haushalten und Unternehmungen

Einzelmassnahmen	Beschreibung	Einschätzung 1. Workshop*	Energetische Wirkung 2020	Kosten	Gemeinde	Akteure	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
<b>Zielbereich: Stabilisierung Stromverbrauch in privaten Haushalten und Unternehmungen</b>								
1) Informations- und Kommunikationskampagne (Stromeffizienz)	Schwerpunkt "Stromeffizienz" im Rahmen einer übergeordneten Informations- und Kommunikationskampagne zu den energiepolitischen Aktivitäten der Gemeinde Köniz (siehe Massnahme 2), Bereich "Wärmetechnische Sanierung privater Gebäude"; Kommunikation über Stromsparen, Förderprogramme, Energieberatungsangebote Prüfen: Information "Verbrauchsvergleich" auf Stromrechnung der BKW (Abklärung, ob bereits vorhanden / umsetzbar)	--	nicht quantifiziert (n.g.)	--	In Massnahme 2), Bereich "Wärmetechnische Sanierung privater Gebäude" eingeschlossen	Gemeinde	hoch	gering
2) Energieberatung für Unternehmen in Köniz	Förderprogramm „Energieberatung für Unternehmen in Köniz“; Finanzielle Unterstützung von Energieberatungen in Unternehmen mit flankierender Kommunikation, Zielgruppe: Unternehmen, insbesondere KMU Zu beachten: Klimaplatform der Stadt Bern, EnAW, ACT energo Weitere Möglichkeiten: punktuelle "Energiechecks" mit Branchenfokus (Bsp. Stadt Luzern: Energiecheck für Bäckereien) Konkrete Ausgestaltung: Förderung von Energieverbrauchsanalysen, welche die wirtschaftlichen Einsparpotenziale und Massnahmen sowohl hinsichtlich Strom wie auch Wärme in den Unternehmen aufzeigen. Massnahmenumsetzung 2015 - 2020	--	Strom: -1,75 GWh/a Wärme: -1,67 GWh/a	--	100 kCHF/a	Gemeinde, Klimaplatform der Stadt Bern/EnAW/energo	eher hoch	eher gering
3) Finanzielle Anreize Stromeffizienz über Programm ProKilowatt	Angebot in einem bestehenden Programm im Rahmen der wettbewerblichen Ausschreibungen oder Erarbeitung eines neuen Programms (mit Partnern, um Synergien zu nutzen). Konkrete Ausgestaltung: Mögliche Fördergegenstände (vgl. auch "Programm Stromeffizienz" Kanton Luzern) - Förderung effizienter Haushaltsgeräte, Austausch von Altfriedäten durch Bestgeräte - Ersatz alter / ineffizienter Umwälzpumpen durch neue Bestgeräte Massnahmenumsetzung 2015 - 2020	--	-3,75 GWh/a	--	Finanzierung über wettbewerbliche Ausschreibungen des Bundes (keine zusätzlichen Kosten Gemeinde)	Geeigneter Umsetzungspartner Wettbewerbliche Ausschreibungen, Gemeinde, weitere Gemeinden	eher hoch	eher gering
4) Förderabgabe auf Strom	Einführung einer Förderabgabe; durch diese Abgabe wird keine bzw. kaum Lenkungswirkung erwartet. Sie dient der Finanzierung kommunaler Förderaktivitäten Konkrete Ausgestaltung: Förderabgabe durch Zuschlag von 8% des Netznutzungsentgelts. Umsetzung als Abgabe an das Gemeinwesen. Massnahmenumsetzung 2015 - 2020	--	--	--	Finanzierungsmechanismus: Generierung von ca. 3 Mio. CHF/a	BKW, Gemeinde	eher gering	eher gering
5) Lenkungsabgabe auf Strom	Einführung einer Lenkungsabgabe, bspw. 5 Rp./kWh; Ziel ist Entfaltung einer Lenkungswirkung; Definition geeigneter Ausnahmen. Vollständige Rückzahlung an Bevölkerung und Betriebe. Prüfung einer gemeinsamen Umsetzung mit der Stadt Bern Konkrete Ausgestaltung: Lenkungsabgabe, differenziert nach Verbrauch (keine Abgabe bis zu einem bestimmten Verbrauch pro Kopf, für Verbrauch über dieser Grenze Abgabe von 5 Rp./kWh) Massnahmenumsetzung 2015 - 2020	--	[- 5,20 GWh/a]	--	Abzug der Kosten administrativen Kosten (insb. Rückverteilung der Lenkungsabgabe an die Bevölkerung und Unternehmen vom Aufkommen der Lenkungsabgabe	BKW, Gemeinde	gering	eher gering
6) Effizienzbonus	Stromsparbonus bei Reduktion des Stromverbrauches innerhalb einer definierten Zeit für private Verbraucher und Unternehmen. Nutzen von Lerneffekten durch die Umsetzung in der Stadt Bern (ewb) Konkrete Ausgestaltung: Rabatt von 10 bis 15 Prozent auf Stromkosten für Kunden, die mind. 10% gegenüber dem Vorjahr einsparen Massnahmenumsetzung 2015 - 2020	--	[- 3,74 GWh/a]	--	(keine zusätzlichen Kosten Gemeinde)	BKW, Gemeinde	mittel	eher gering
<b>Reduktion des Energieverbrauchs in 2020, Wärme: -1.67 GWh/a Reduktion des Energieverbrauchs in 2020, Strom: -5.50 GWh/a</b>								

**Bemerkung:** Die Massnahmen "Lenkungsabgabe auf der Netznutzung" und "Effizienzbonus" sind nicht Bestandteil des Massnahmensets zur Schliessung der Ziellücke und in der Gesamtsumme der Reduktionen nicht enthalten. Ihre Wirkungspotenziale werden als zusätzliche Information dargestellt.

\* Für die Massnahmen im Bereich "Stabilisierung Stromverbrauch in privaten Haushalten und Unternehmungen" erfolgte im 1. Workshop keine Einschätzung des Nutzens bzw. der Kosten

Tabelle 13: Stabilisierung Stromverbrauch in privaten Haushalten und Unternehmungen

## 5.4.7 Erhöhung Bezug erneuerbare Energie

Einzelmassnahmen	Beschreibung	Einschätzung 1. Workshop*	Energetische Wirkung 2020	Kosten Gemeinde	Akteure	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
<b>Zielbereich: Erhöhung Bezug erneuerbare Energie</b>	Beteiligung an Produktionsanlagen für erneuerbare Energie, z.B. Windkraft, Wasserkraft sowie an Biogasanlagen identifizieren.	--	nicht quantifiziert (n.q.)	Investitionskosten an Produktionsanlagen für erneuerbare Energie	Gemeinde, Weitere Gemeinden, Investoren	gering	mittel
2) Partnerschaft und Kooperation mit anderen Gemeinden	Zusammenarbeit mit anderen Gemeinden prüfen, welche über grösseres, ungenutztes Potenzial an erneuerbaren Energien verfügen, z.B. Gartrischgebiet als Energieholzlieferant. Möglichkeiten für die gemeinsame Verwertung organischer Abfälle prüfen, Nutzung in Biogasanlagen	--	n.q.	(keine zusätzlichen Kosten Gemeinde)	Gemeinde; Weitere Gemeinden	mittel	mittel
3) Energiebezugsmix: Anteil Erneuerbare erhöhen	Der Dialog mit dem heutigen Strom- und Erdgasversorger hat hohe Priorität. Die Gemeinde Köniz wirkt als wichtige Kundin aktiv auf einen grösseren Anteil erneuerbare Energie im Liefermix bei der Strom- und Erdgasversorgung hin. <i>Konkrete Ausgestaltung: Die Energieversorger leisten einen aktiven Beitrag zur Schliessung der Zielücke. Im Strombereich wird die verbleibende Zielücke durch zusätzliche Beteiligungen und den Zukau von Zertifikaten gedeckt. Im Wärmebereich soll im Jahr 2020 ein Anteil von 10% des Erdgasverbrauchs durch Biogas gedeckt werden.</i>	--	Strom: +9.90 GW/h/a Wärme: +8.00 GW/h/a	Deckung der Mehrkosten durch BKW/ewb, Gemeinde (keine zusätzlichen Kosten Gemeinde)	BKW/ewb, Gemeinde	mittel	eher gering
4) Standardprodukt Ökostrom	Ein Produkt „Berner Ökostrom“ wird mit dem Energieversorger ausgestaltet und den Konsumenten als Standardangebot angeboten <i>Konkrete Ausgestaltung: Die Mehrnahmen durch den Aufschlag werden verwendet zum Bau bzw. für Beteiligungen an neuen Anlagen verwendet. Über die Verwendung der Einnahmen und den resultierenden Energieträgermix wird jährlich Bericht erstattet. Massnahmenumsetzung 2015 - 2020</i>	--	[ Strom: +2.30 GW/h/a ]	(keine zusätzlichen Kosten Gemeinde)	BKW, Gemeinde	mittel	mittel
5) Direkter Einkauf von Zertifikaten	Schliessung der Zielücke (Anteil erneuerbare Energie im Bereich Strom) mittels Einkauf von Zertifikaten durch die Gemeinde Köniz.	--	n.q.	Bei Schliessung der Zielücke über diese Massnahme Kosten von <1 Rp./kWh bis ca. 15 Rp./kWh in Abhängigkeit der gewählten Qualität der Zertifikate	Gemeinde	gering	gering

**Erhöhung Anteil erneuerbare Energie in 2020, Wärme: +8.00 GW/h/a**  
**Erhöhung Anteil erneuerbare Energie in 2020, Strom: +9.90 GW/h/a**

**Bemerkung:** Zur Massnahme "Standardprodukt Ökostrom" wurde von der Gemeinde Köniz ein Rechtsgutachten erstellt. Eine Umsetzung erscheint basierend auf der heutigen Situation als schwierig. Die mögliche Wirkung der Massnahme wird dargestellt, fliesst jedoch nicht in die Gesamtsumme der Reduktionen ein.

\* Für die Massnahmen im Bereich "Stabilisierung Stromverbrauch in privaten Haushalten und Unternehmungen" erfolgte im 1. Workshop keine Einschätzung des Nutzens bzw. der Kosten

Tabelle 14: Erhöhung Bezug erneuerbare Energie

## 5.5 Massnahmen Mobilität

### **Bemerkung zur Berechnung der energetischen Wirkung im Bereich Mobilität:**

Für die Berechnung der energetischen Wirkung der einzelnen Massnahmen wurde die Wirkung bezogen auf den Zeithorizont 2025 abgeschätzt. Dabei wurde auch berücksichtigt, ob erste Ansätze dieser Massnahmen heute bereits umgesetzt sind, wie dies beispielsweise bei der Parkplatzbewirtschaftung der Fall ist. Die zusätzliche Wirkung der flächendeckenden Parkplatzbewirtschaftung ist dann nicht mehr so gross, wie diese wäre, wenn das Parkieren heute überall gratis wäre. Die Wirkungsabschätzung wurde auf zwei Wegen erarbeitet: Einerseits erfolgte im 1. Workshop eine qualitative Experteneinschätzung zur Wirkung der einzelnen Massnahmen. Andererseits wurde die energetische Wirkung ausgesuchter Massnahmen durch Ernst Basler + Partner quantitativ grob abgeschätzt. Diese Schätzung ausgesuchter Massnahmen diente als Anker (in den folgenden Tabellen jeweils grau hinterlegt), um mittels der Experteneinschätzungen die Wirkungen der weiteren Massnahmen zu beziffern. Einzelne Massnahmen dienen der Erreichung verschiedener Ziele. Im jeweiligen Zielbereich wurde aber nur der Anteil in Bezug auf genau dieses Ziel abgeschätzt. Bei den Kosten ist aber jeweils der Gesamtbetrag enthalten.

Die in den folgenden Tabellen gegebene Einschätzung der Wirkung bezieht sich jeweils auf die volle Massnahmenumsetzung. Die Werte entsprechen dem Gesamtpotenzial der einzelnen Massnahmen. Für eine konkrete Bezifferung der Wirkungen muss auch eine Einschätzung erfolgen, zu welchem Grad die Massnahmen umgesetzt werden.

## 5.5.1 Wege vermeiden / verkürzen

Zielbereich	Einzelmassnahmen	Einzelnutzen*	Gesamtnutzen**	Kosten***	Bemerkungen	Energetische Wirkung Einzelmassnahmen****	Akteure	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
<b>Wege vermeiden / verkürzen</b>									
x	Abstimmung von Siedlung und Verkehr in Ortsplanung; Mischnutzung, Dichte, kurze Wege. Anpassung Baureglement, z.B. bezgl. Parkplatzerstellungspflicht bei Neubauten	5	5	1-5 Mio.	Laufende Kosten, und v.a. indirekte Planungskosten, aber auch Einsparungen möglich (dichte Erschliessung)	-2.26 GWh/a	Gemeinde, Bewilligung durch Kanton	eher hoch	Eher gering
	Zonen mit Planungspflicht (ZPP): Mobilitätskonzepte, autoarmes Wohnen, Beeinflussung Parkplatzzahl, Energie-Label (Werkzeug, welches die Mobilität einbezieht: bspw. SIA Effizienzpfad Energie, standortinduzierte Mobilität (SIA MB 2039))	3	8	< 1 Mio.	Laufende Kosten, und v.a. indirekte Planungskosten, aber auch Einsparungen möglich (dichte Erschliessung)	-1.36 GWh/a	Gemeinde, Bewilligung durch Kanton	Mittel	Eher gering
→	Verhandlungen mit Bauherren: proaktive Rolle einnehmen (freiwillig, keine Verpflichtung möglich)	1	9	1-5 Mio.	Neue Aufgabe der Gemeinde	-0.45 GWh/a	Gemeinde, Bauherren/ Investoren	Mittel	Eher gering
	Mobilitätsmarketing, Öffentlichkeitsarbeit, "Mobilitätskultur", v.a. auch Neuzugler	1	10	< 1 Mio.	Neuzugereset ist bereits eingeführt. Kosten entstehen durch eine Kampagne	-0.45 GWh/a	Gemeinde	Hoch	Gering
x	flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung (öffentlich zugängliche PP); Beeinflussung Parkplatz-Bestand (auch private PP)	2	2	< 1 Mio.	Ist bereits beinahe überall umgesetzt. Kosten entstehen durch punktuelle Ergänzungen	-0.90 GWh/a	Gemeinde	Gering	Gering
x	Mobilitätsmanagement in Unternehmen, v.a. Richtung "home office"	1	1	< 1 Mio.	(Nur sehr wenige können einen Tag zuhause arbeiten.) Kosten Gemeinde: Beratungsangebot für Unternehmen, Kosten in Unternehmen abhängig von Angebot	-0.45 GWh/a	Gemeinde, Unternehmen	Mittel	Gering
						<b>Summe der energetischen Wirkung der Einzelmassnahmen:</b>	<b>-5.88 GWh/a</b>		

\* Der Einzelnutzen der Massnahmen wurde im 1. Workshop qualitativ auf einer Skala von 1 (=tiefer Nutzen) bis 5 (=hoher Nutzen) bewertet.

\*\* Beim Gesamtnutzen wird der Nutzen von aufeinander aufbauenden Massnahmen (in sog. Massnahmenkaskaden) abgebildet.

\*\*\* Die Kosten wurden am 1. Workshop anhand folgender Kategorien bewertet: "< 1 Mio.", "1-5 Mio.", "5-10 Mio.", "10-50 Mio.", "> 50 Mio."

\*\*\*\* Die energetische Wirkung ist für Einzel-Massnahmen und den Referenzzeitpunkt 2025 berechnet; grau hinterlegte Werte wurden durch Ernst Basler + Partner direkt quantitativ geschätzt. Alle weiteren Werte wurden anhand dieser Schätzungen und der Bewertung der Experten in den beiden Workshops hergeleitet.

Tabelle 15: Wege vermeiden / verkürzen



## 5.5.2 Umsteigen aufs Velo

Zielbereich	Einzelmassnahmen	Einzelnutzen*	Gesamtnutzen**	Kosten***	Bemerkungen	Energetische Wirkung Einzelmassnahmen****	Akteure	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
<b>Umsteigen auf Velo</b>									
x	Infrastrukturmassnahmen: Velostreifen entlang der Hauptachsen ergänzen, flächendeckend, v.a. für <b>Alltagsverkehr</b> (Pendler / Schüler): schnell, direkt, sicher. Zudem Verkehrsberuhigung, Temporeduktion (T30/T40), Verstärkung MIV	5	5	5-10 Mio.	Investitionen dienen auch der Erreichung anderer Ziele	-1.32 GWh/a	Kanton, Gemeinde	Eher hoch	Eher hoch
	Veloabstellplätze: Bike+Ride-Anlagen bei öV-Haltestellen, Versorgungseinrichtungen, Schulen	3	8	< 1 Mio.		-0.79 GWh/a	Gemeinde	Eher hoch	Eher gering
	Kommunikation, Aktionen, "Mobilitätskultur"	2	10	< 1 Mio.		-0.53 GWh/a	Gemeinde	Hoch	Gering
	Koordination der Velowegnetze mit den Nachbargemeinden, Einbindung in regionale Netze	2	12	< 1 Mio.		-0.53 GWh/a	Gemeinde, Nachbargemeinden	Eher hoch	Eher gering
	Beschilderung neue Verbindungen	0.5	12.5	< 1 Mio.	(Bei Pendlerverkehr nicht so relevant)	-0.13 GWh/a	Gemeinde	Hoch	Eher gering
x	Infrastrukturmassnahmen: Alternative Velorouten parallel zu Hauptachsen, Schliessung von Netzlücken, v.a. für <b>Freizeitverkehr</b>	3	3	1-5 Mio.		-0.79 GWh/a	Gemeinde	Eher hoch	Mittel
	Veloabstellplätze: bei Sport- und Kulturstätten sowie anderen Freizeiteinrichtungen	1	4	< 1 Mio.		-0.26 GWh/a	Gemeinde	Eher hoch	Eher gering
	Koordination der Velowegnetze mit den Nachbargemeinden, Einbindung in regionale Netze	1	5	< 1 Mio.		-0.26 GWh/a	Gemeinde	Eher hoch	Eher gering
	Beschilderung neue Verbindungen	1	6	< 1 Mio.		-0.26 GWh/a	Gemeinde	Eher hoch	Gering
	Kommunikation, Aktionen, "Mobilitätskultur", Bewerbung Naheholung	1	7	< 1 Mio.		-0.26 GWh/a	Gemeinde	Hoch	Gering
x	Beschilderung bestehendes Radweg-Netz	1	1	< 1 Mio.		-0.26 GWh/a	Gemeinde	Hoch	Gering
x	flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung (öffentlich zugängliche PP)	1	1	< 1 Mio.		-0.26 GWh/a	Gemeinde	Mittel	Gering
x	Mobilitätsmanagement in Unternehmen: Veloabstellplätze, Förderung	2	2	< 1 Mio.	Gemeinde: Beratungsangebot für Unternehmen, Kosten in Unternehmen abhängig von Angebot	-0.53 GWh/a	Gemeinde, Unternehmen	Mittel	Gering
x	Ausbau Mobilitätsmanagement in Verwaltung (Zusammenfassen aller relevanten Bereiche, Sensibilisierung durch Vorbildwirkung)	1	1	< 1 Mio.	andere Bezugsgrösse (nur Verwaltung, daher tiefere Wirkung)	-0.13 GWh/a	Gemeindeverwaltung	Mittel	Gering
x	Veloverleihsysteme	0.5	1	1-5 Mio.	(V.a. indirekte Wirkung: Image, Attraktivität etc.) Annahme Kosten: Synergien mit Stadt Bern, v.a. auch viel Betriebskosten	-0.13 GWh/a	Gemeinde, Nachbargemeinden	Eher hoch	Mittel
						<b>-6.49 GWh/a</b>			

\* Der Einzelnutzen der Massnahmen wurde im 1. Workshop qualitativ auf einer Skala von 1 (=tiefere Nutzen) bis 5 (=hoher Nutzen) bewertet.

\*\* Beim Gesamtnutzen wird der Nutzen von aufeinander aufbauenden Massnahmen (in sog. Massnahmenkaskaden) abgebildet.

\*\*\* Die Kosten wurden am 1. Workshop anhand folgender Kategorien bewertet: "< 1 Mio.", "1-5 Mio.", "5-10 Mio.", "10-50 Mio.", "> 50 Mio."

\*\*\*\* Die energetische Wirkung ist für Einzel-Massnahmen und den Referenzzeitpunkt 2025 berechnet; grau hinterlegte Werte wurden durch Ernst Basler + Partner direkt quantitativ geschätzt. Alle weiteren Werte wurden anhand dieser Schätzungen und der Bewertung der Experten in den beiden Workshops hergeleitet.

Tabelle 16: Umsteigen aufs Velo

## 5.5.3 Mehr zu Fuss gehen

Zielbereich	Einzelmassnahmen	Einzel-nutzen*	Gesamt-nutzen**	Kosten***	Bemerkungen	Energetische Wirkung Einzelmassnahmen****	Akteure	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
x	<b>mehr zu Fuss gehen</b>								
	Verkehrsberuhigung, Temporeduktion, Verstärkung MIV (T30/T40), Behebung Schwachstellen Fusswegnetz / Schulwegsicherheit: Trottoirs ergänzen, Wartezeiten Bahnübergängen, Fussgängerstreifen, Reduktion Trennwirkung	5	5	5-10 Mio.	Investitionen dienen auch der Erreichung anderer Ziele (1.8 Mio. Gemeindeanteil für Landorferstrasse, Kirchstrasse: hinzu kommen verschiedenen Umsetzungen aus dem Langsamverkehrskonzept)	-0.79 GWh/a	Kanton, Gemeinde	Eher hoch	Eher hoch
	Kommunikation, Aktionen, "Mobilitätskultur"	3	8	< 1 Mio.		-0.48 GWh/a	Gemeinde	Hoch	Gering
	Beschilderung Fusswegnetz	1	9	< 1 Mio.		-0.16 GWh/a	Gemeinde	Hoch	Gering
	Verbesserungen Fussverkehr in den Ortszentren abseits der Hauptachsen	3	3	1-5 Mio.		-0.48 GWh/a	Gemeinde	Eher hoch	Mittel
	Kommunikation, Aktionen, "Mobilitätskultur"	2	5	< 1 Mio.		-0.32 GWh/a	Gemeinde	Hoch	Gering
	Beschilderung Fusswegnetz	1	6	< 1 Mio.		-0.16 GWh/a	Gemeinde	Hoch	Gering
	flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung (öffentlich zugängliche PP)	1	1	< 1 Mio.		-0.16 GWh/a	Gemeinde	Mittel	Gering
	Veloauslieferungs-Service	1	1	1-5 Mio.	Beitrag der Gemeinde an (soziale) Institutionen	-0.16 GWh/a	Gemeinde, soziale Institutionen	Mittel	Mittel
	Mobilitätsmanagement in Unternehmen: Förderung Fussverkehr	1	1	< 1 Mio.	Kosten Gemeinde: Beratungsangebot für Unternehmen, Kosten in Unternehmen abhängig von Angebot	-0.16 GWh/a	Gemeinde, Unternehmen	Mittel	Gering
x	Ausbau Mobilitätsmanagement in Verwaltung (Zusammenfassen aller relevanten Bereiche, Sensibilisierung durch Vorbildwirkung)	1	1	< 1 Mio.	andere Bezugsgrösse (nur Verwaltung, daher tiefere Wirkung)	-0.08 GWh/a	Gemeindeverwaltung	Mittel	Gering
<b>Summe der energetischen Wirkung der Einzelmassnahmen:</b>						<b>-2.94 GWh/a</b>			

\* Der Einzelnutzen der Massnahmen wurde im 1. Workshop qualitativ auf einer Skala von 1 (=tiefen Nutzen) bis 5 (=hoher Nutzen) bewertet

\*\* Beim Gesamtnutzen wird der Nutzen von aufeinander aufbauenden Massnahmen (in sog. Massnahmenkaskaden) abgebildet.

\*\*\* Die Kosten wurden am 1. Workshop anhand folgender Kategorien bewertet: "< 1 Mio.", "1-5 Mio.", "5-10 Mio.", "10-50 Mio.", "> 50 Mio."

\*\*\*\* Die energetische Wirkung ist für Einzel-Massnahmen und den Referenzzeitpunkt 2025 berechnet; grau hinterlegte Werte wurden durch Ernst Basler + Partner direkt quantitativ geschätzt. Alle weiteren Werte wurden anhand dieser Schätzungen und der Bewertung der Experten in den beiden Workshops hergeleitet.

Tabelle 17: Mehr zu Fuss gehen

## 5.5.4 Umsteigen auf ÖV

Zielbereich	Einzelmassnahmen	Einzel-nutzen*	Gesamt-nutzen**	Kosten***	Bemerkungen	Energetische Wirkung Einzelmassnahmen****	Akteure	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
<b>Umsteigen auf ÖV</b>									
x	Taktverdichtung S-Bahn auf ausgewählten Strecken	5	5	< 1 Mio.	Übergeordnete Finanzierung; Gemeinde zahlt Beitrag	-1.13 GWh/a	Kanton, Gemeinde	Eher hoch	Mittel
x	neue S-Bahn-Haltestelle Kleinwabern	4	4	1-5 Mio.	Übergeordnete Finanzierung; Gemeinde zahlt Beitrag	-0.90 GWh/a	Kanton, Gemeinde	Eher hoch	Eher hoch
x	räumliche, zeitliche Ausdehnung Buseschliessung in allen peripheren Gebieten von Köniz	4	4	1-5 Mio.	Beiträge an Bernmobil	-0.62 GWh/a	Bernmobil, Kanton, Gemeinde	Eher hoch	Eher gering
x	Verkehrsberuhigung, Temporeduktion (T30/740), Versteigerung MIV, öV-Priorisierung	3	3	5-10 Mio.	Investitionen dienen auch der Erreichung anderer Ziele (1.8 Mio. Gemeindeanteil für Landorfstrasse, Kirchstrasse; hinzu kommen verschiedenen Umsetzungen aus dem Langsamverkehrskonzept)	-0.47 GWh/a	Kanton, Gemeinde	Eher hoch	Eher hoch
x	Einführung Tram 10, Verlängerung Tram 9 nach Kleinwabern	3	3	10-50 Mio.	Gemeindeanteil 14 Mio.	-0.68 GWh/a	Kanton, Gemeinde	Mittel	Hoch
x	Attraktivität der Umsteigepunkte	2	2	1-5 Mio.	Kostenteiler Betreiber und Gemeinde offen	-0.38 GWh/a	ÖV-Betreiber, Gemeinde	Eher hoch	Mittel
x	Ausbau Mobilitätsmanagement in Verwaltung (v.a. ÖV-Bonus)	1	1	< 1 Mio.	andere Bezugsgrösse (nur Verwaltung, daher tiefere Wirkung)	-0.13 GWh/a	Gemeindeverwaltung	Mittel	Gering
x	Park+Ride-Anlagen	1	1	1-5 Mio.	Sind an den meisten Bahnhöfen bereits vorhanden. Kosten sind abhängig von der Anzahl neuer Anlagen	-0.19 GWh/a	Gemeinde	Mittel	Eher gering
x	Mobility "blaue Flotte": Verzicht auf eigenes Fahrzeug, mehr Wege mit ÖV	1	1	< 1 Mio.	Keine Beiträge der Gemeinde	-0.19 GWh/a	Gemeinde, Mobility	Eher hoch	Gering
						<b>Summe der energetischen Wirkung der Einzelmassnahmen:</b>	<b>-4.70 GWh/a</b>		

\* Der Einzelnutzen der Massnahmen wurde im 1. Workshop qualitativ auf einer Skala von 1 (=tiefer Nutzen) bis 5 (=hoher Nutzen) bewertet.

\*\* Beim Gesamtnutzen wird der Nutzen von aufeinander aufbauenden Massnahmen (in sog. Massnahmenkaskaden) abgebildet.

\*\*\* Die Kosten wurden am 1. Workshop anhand folgender Kategorien bewertet: "< 1 Mio.", "1-5 Mio.", "5-10 Mio.", "10-50 Mio.", "> 50 Mio."

\*\*\*\* Die energetische Wirkung ist für Einzel-Massnahmen und den Referenzzeitpunkt 2025 berechnet; grau hinterlegte Werte wurden durch Ernst Basler + Partner direkt quantitativ geschätzt. Alle weiteren Werte wurden anhand dieser Schätzungen und der Bewertung der Experten in den beiden Workshops hergeleitet.

Tabelle 18: Umsteigen auf ÖV

## 5.5.5 Energieverbrauch motorisierter Fahrzeuge reduzieren

Zielbereich	Einzelmassnahmen	Einzelnutzen*	Gesamt-nutzen**	Kosten***	Bemerkungen	Energetische Wirkung Einzelmassnahmen****	Akteure	Akzeptanz	Regionale Wertschöpfung
<b>Ausweichverkehr vermeiden und Energieverbrauch motorisierter Fahrzeuge reduzieren</b>									
x	Dosierung, Verkehrsberuhigung, Temporeduktion (T30/T40), Versteigung MIV	5	5	5-10 Mio.	Investitionen dienen auch der Erreichung anderer Ziele (1.8 Mio. Gemeindeanteil für Landorfrasse, Kirchstrasse; hinzu kommen verschiedenen Umsetzungen aus dem Langsamverkehrskonzept)	-0.88 GWh/a	Kanton, Gemeinde	Mittel	Eher hoch
x	flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung; Parkleitsysteme, Suchverkehr vermeiden	2	2	1-5 Mio.	Kosten entstehen v.a. durch Parkleitsystem	-0.65 GWh/a	Gemeinde	Mittel	Eher gering
x	Mobilitätsmanagement in Unternehmen; Förderung energieeffizienter Fahrzeuge, Carpooling	2	2	< 1 Mio.		-0.49 GWh/a	Gemeinde, Unternehmen	Mittel	Gering
x	Förderprogramme für eMobilität, Ladeinfrastruktur zur Verfügung stellen	2	2	1-5 Mio.		-0.49 GWh/a	Energieversorgungsunternehmen, Gemeinde	Mittel	Eher gering
x	Ausbau Mobilitätsmanagement in Verwaltung; Fahrzeugbeschaffung Verwaltung	1	1	1-5 Mio.	Teilweise schon umgesetzt	-0.09 GWh/a	Gemeindeverwaltung	Hoch	Gering
x	Ausbau Mobilitätsmanagement in Verwaltung; Förderung von privater eMobilität	0.5	0.5	< 1 Mio.		-0.02 GWh/a	Gemeindeverwaltung	Mittel	Gering
x	Angebote für Car-Sharing, Pooling zur Erhöhung Besetzungsgrad	0.5	0.5	< 1 Mio.		-0.16 GWh/a	Betreiber Car-Sharing, Gemeinde	Eher gering	Gering
						<b>-2.79 GWh/a</b>			

\* Der Einzelnutzen der Massnahmen wurde im 1. Workshop qualitativ auf einer Skala von 1 (=hoher Nutzen) bis 5 (=hoher Nutzen) bewertet.

\*\* Beim Gesamtnutzen wird der Nutzen von aufeinander aufbauenden Massnahmen (in sog. Massnahmenkaskaden) abgebildet.

\*\*\* Die Kosten wurden am 1. Workshop anhand folgender Kategorien bewertet: "< 1 Mio.", "1-5 Mio.", "5-10 Mio.", "10-50 Mio.", "> 50 Mio."

\*\*\*\* Die energetische Wirkung ist für Einzel-Massnahmen und den Referenzzeitpunkt 2025 berechnet; grau hinterlegte Werte wurden durch Ernst Basler + Partner direkt quantitativ geschätzt. Alle weiteren Werte wurden anhand dieser Schätzungen und der Bewertung der Experten in den beiden Workshops hergeleitet.

Table 19: Energieverbrauch motorisierter Fahrzeuge reduzieren

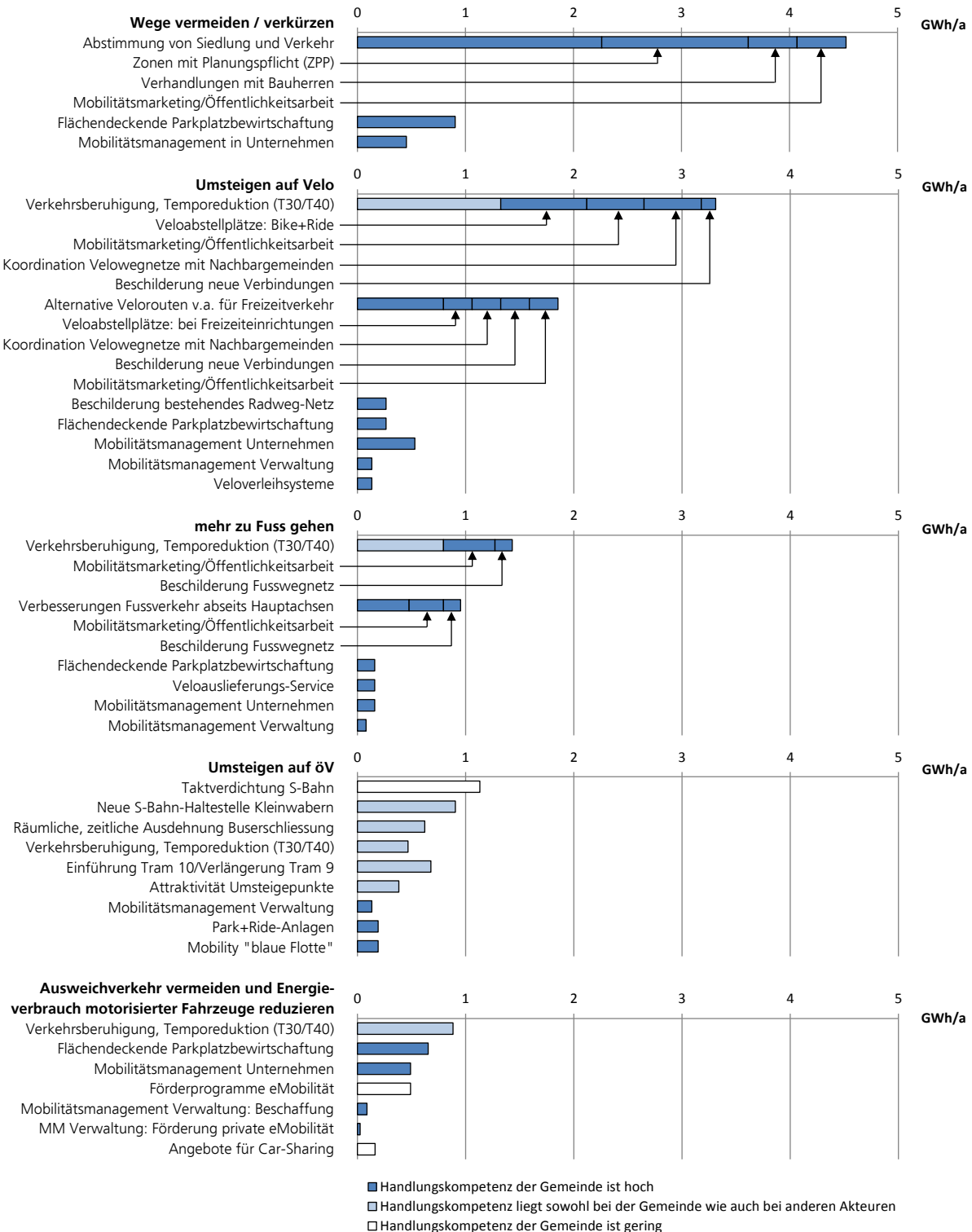
## 5.6 Massnahmenwirkung Wärme/Strom

Die folgende Abbildung erlaubt eine direkte grafische Interpretation der Wirkung der Einzelmassnahmen in den Bereichen Wärme und Strom. Die farbliche Codierung der Wirkungssäulen gibt Auskunft über die Natur der Wirkung: Reduktion der Wärme- bzw. Stromnachfrage oder Ausbau erneuerbare Wärme bzw. Strom.



## 5.7 Massnahmenwirkung Mobilität

Die folgende Abbildung erlaubt eine direkte grafische Interpretation der Wirkung der Einzelmassnahmen im Bereich Mobilität. Die farbliche Codierung der Wirkungssäulen gibt eine Einschätzung über die Handlungskompetenz der Gemeinde für die Umsetzung der Massnahmen.



## 6 Synthese

### 6.1 Schwerpunkte im Bereich Wärme

#### **Einschätzung der Ausgangslage und der Referenzentwicklung**

Die Wärmenachfrage hat den grössten Anteil an der gesamten Energienachfrage der Gemeinde Köniz. Auch in der ganzen Schweiz ist dieser Bereich sehr relevant, aufgrund der kommunalen Struktur ist dieser Bereich in der Gemeinde Köniz aber noch stärker ausgeprägt.

Gemäss den beiden letzten Erhebungen der Klimagas- und Energiebilanz der Gemeinde Köniz stieg die Wärmenachfrage von 2005 bis 2010. Ein signifikanter Anteil dieses Anstiegs liegt jedoch in den unterschiedlichen Witterungsbedingungen dieser beiden Jahre begründet. Zusätzlich sind in der Zwischenzeit strengere energetische Anforderungen an Neubauten und Gebäudesanierungen in Kraft gesetzt worden, welche in den nächsten Jahren mit hoher Wahrscheinlichkeit noch verstärkt werden. Deshalb kann erwartet werden, dass die Wärmenachfrage zukünftig auch ohne zusätzliche Massnahmen der Gemeinde Köniz sinken wird. Zum Zielwert der Energiestrategie 2010-2035 verbleibt jedoch eine beträchtliche Lücke.

Der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung ist in der Gemeinde Köniz heute noch sehr gering, die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern ist hoch. Trotzdem besteht eine sehr gute Ausgangslage, da die Potenziale zur Nutzung lokaler erneuerbarer Energien beträchtlich sind. Eine hohe Anzahl von Heizölkesseln ist über 20 Jahre alt und es kann erwartet werden, dass in den nächsten Jahren viele dieser Anlagen ersetzt werden müssen. Entsprechend wird der Anteil erneuerbarer Energie an der Wärmeversorgung auch ohne kommunale Massnahmen steigen. Um dem äusserst ambitionierten Ziel der Energiestrategie 2010-2035 zumindest nahe zu kommen sind jedoch auch griffige kommunale Massnahmen notwendig.

Allgemein ist die Entwicklung und Zielerreichung stark abhängig von den Massnahmen, welche durch andere Akteure, insbesondere Bund und Kanton Bern, umgesetzt werden. Eine wichtige Rolle spielt, ob und wie das erste Massnahmenpaket der Energiestrategie des Bundes umgesetzt wird. Eine weitere zentrale Rahmenbedingung ist, ob mit den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich 2014 griffige Massnahmen vorgeschlagen und durch den Kanton Bern zeitnah in die kantonale Energiegesetzgebung überführt werden.

### **Prioritäten und Massnahmenswerpunkte**

Die Wärmeversorgung ist mit dem Bereich Mobilität das Handlungsfeld mit der höchsten Priorität für Massnahmen der kommunalen Energiepolitik. Dies trifft sowohl auf die Reduktion der Wärmenachfrage wie die Nutzung lokaler erneuerbarer Energien zu. Die Gemeinde Köniz hat in diesen Bereichen eine hohe Handlungskompetenz, um mit griffigen Werkzeugen die Entwicklung aktiv zu beeinflussen.

Um die Ziele der kommunalen Energiepolitik zu erreichen werden die folgenden Schwerpunkte aus dem Massnahmenkatalog in Kapitel 5.4 zur Umsetzung empfohlen:

- Reduktion der Wärmenachfrage im Gebäudebestand durch eine Strategie der Information, Beratung und Förderung. Zentrale Massnahmen sind eine kommunale Verstärkung des kantonalen Förderprogramms zur Steigerung der Energieeffizienz der Gebäudehülle und die gleichzeitige Einführung eines Energiecoachings.
- Hohe energetische Anforderungen an Neubauten, insbesondere mittels strenger Anforderung an den zulässigen Anteil nicht erneuerbare Wärme und Forderung von hohen energetischen Standards in Überbauungsordnungen, Baurechtsverträgen, etc.
- Um den Anteil erneuerbarer Energie an der Wärmeversorgung deutlich zu erhöhen werden als wichtigste Einzelmassnahmen Förderprogramme zur Nutzung von Sonnenenergie und Umweltwärme und zur Umsetzung von Energieverbunden empfohlen. Diese Förderprogramme sind mit den bestehenden kantonalen Instrumenten abzustimmen.
- Der Dialog mit dem Energieversorger (Erdgas) ist wichtig, da trotz massgeblicher Potenziale eine Zielerreichung nur basierend auf lokalen erneuerbaren Energieträgern nicht möglich erscheint. Ein Ausbau des Bezugs an Biogas erscheint als wichtiger Schritt auf dem Weg zur Erreichung des kommunalen Ziels.



## Bewertung der Zielerreichung

Tabelle 20 gibt eine Übersicht der Zielerreichung im Bereich Wärme. Grundlage bilden die im Massnahmenkatalog bezeichneten Massnahmen und ihre berechnete Wirkung. Das kommunale Ziel zur Senkung der Wärmenachfrage kann mittels der identifizierten Massnahmen erreicht werden. Auf dem Weg zu einem hohen Anteil erneuerbarer Wärme können grosse Fortschritte erzielt werden. Das Ziel wird jedoch nur zu ca. zwei Dritteln erreicht. Wirksame Massnahmen anderer Akteure, z.B. im Rahmen der Umsetzung der MuKE 2014 durch den Kanton Bern, könnten die Zielerreichung entscheidend unterstützen.

Massnahmen	Senkung Wärmenachfrage in 2020 [GWh]	Zusätzliche erneuerbare Wärme in 2020 [GWh]	Kosten pro Jahr [kCHF/a]
Wärmetechnische Sanierung privater Gebäude:			
- Massnahmenkaskade Information, Beratung (Energiecoaching) und Förderung	6.7	--	1'400
- Ergänzung von Förderprogrammen	0.5	--	100
- Heizungscheck	0.4	--	15
Energienutzung in Neubaugebieten: Massnahmenkaskade	3.3	2.1	50
Energieverbunde:			
- Koordination/Motivation Gebäudeeigentümer	--	3.4	50
- Finanzielle Anreize	--	10.0	200
- Anschlusspflicht	--	1.2	
- Grundlagen zu Machbarkeit	--	--	30
Solarthermische Anlagen			
- finanzielle Anreize	--	7.5	600
- strategische Grundlagen	--	--	30
Wärmepumpen (Erdwärme/Grundwasser)			
- finanzielle Anreize	--	13.0	350
- strategische Grundlagen	--	--	50
Energieberatung für Unternehmen	1.7	--	100
Erhöhung Bezug erneuerbare Energie: Biogas	--	8.0	
Summe	12.6	45.2	2'975
Ziellücke	12.3	72.7	
Erfüllungsgrad	102%	62%	

Tabelle 20: Übersicht des Zielerreichungsgrades der Gemeinde Köniz im Bereich Wärme. Mit der im Bereich Strom vorgeschlagenen Förderabgabe können ca. 3 Mio. Franken pro Jahr eingenommen werden.

## 6.2 Schwerpunkte im Bereich Strom

### Einschätzung der Ausgangslage und der Referenzentwicklung

Alleine die Stabilisierung des Stromverbrauchs stellt eine grosse Herausforderung dar. Zwar bestehen auch im Strombereich hohe Effizienzpotenziale, welche zu einer Senkung der Nachfrage ausgenützt werden können. Gleichzeitig nimmt der Energieträger Elektrizität eine zentrale Rolle im zukünftigen Energiesystem und in der Substitution fossiler Energie ein.

In der Vergangenheit ist es zwischen 2005 und 2010 gemäss der Klimagas- und Energiebilanz der Gemeinde Köniz zu einem deutlichen Anstieg der Stromnachfrage gekommen. Aufgrund verstärkter Anstrengungen zur Verbesserung der Stromeffizienz geht die Referenzentwicklung nach dem Szenario „Politische Massnahmen“ der nationalen Energieperspektiven davon aus, dass die Stromnachfrage stabilisiert bzw. sogar etwas gesenkt werden kann. Das Niveau von 2005 und damit das energiepolitische Ziel der Gemeinde Köniz kann damit jedoch nicht erreicht werden. Für die Steigerung des Anteils an erneuerbarem Strom hat das lokale Potenzial zur Nutzung der Sonnenenergie mit Photovoltaikanlagen eine hohe Wichtigkeit.

### Prioritäten und Massnahmenswerpunkte

Der Bereich Strom wird in diesem Energiekonzept als sekundäres Handlungsfeld der kommunalen Energiepolitik betrachtet. Die Handlungskompetenzen für Massnahmen im Strombereich liegen überwiegend beim Bund, der Vorgaben für Anlagen und Geräte machen kann. Ebenfalls sind die wichtigsten Fördermassnahmen wie die wettbewerblichen Ausschreibungen für Stromeffizienz und die kostendeckende Einspeisevergütung auf nationaler Ebene umgesetzt. Ein weiteres Hindernis für kommunale Massnahmen in diesem Bereich ist der fehlende kommunale Energieversorger, über den die Gemeinde Einfluss nehmen könnte.

Anstrengungen sollen im Bereich Strom insbesondere auf zwei Schwerpunkte gelenkt werden:

- Als hauptsächlicher Finanzierungsmechanismus für die Umsetzung dieses Energiekonzepts wird eine Förderabgabe vorgeschlagen (vgl. Kapitel 6.5 zu Finanzierungsmechanismen). Diese soll dazu dienen, dass die vorgeschlagenen Massnahmen mit hoher Priorität durchgeführt werden können.
- Daneben soll auf die Nutzung der Photovoltaik als Energieträger mit grossem lokalem Potenzial Wert gelegt werden. Für einen Ausbau der Nutzung wird eine kommunale Förderung vorgeschlagen.

Einen sehr hohen Stellenwert hat der Dialog mit der BKW beziehungsweise mit dem Kanton Bern. Die Situation der Gemeinde Köniz mit fehlendem kommunalem Energieversorger stellt ein beträchtliches Hindernis dar, um auf kommunaler Ebene einen Ausbau von erneuerbarem Strom voranzutreiben. Zum Beispiel ist die Einführung eines Standardprodukts Ökostrom heute nicht möglich. Diese Massnahme hat sich bewährt, um den Anteil der erneuerbaren Energie im

Strommix zu steigern. Aufgrund der fehlenden kommunalen Handlungskompetenz kommt den weiteren Akteuren eine Hauptverantwortung zu, um den Anteil Erneuerbarer im Strommix zu steigern.

### Bewertung der Zielerreichung

Tabelle 21 gibt eine Übersicht der Zielerreichung im Bereich Strom. Grundlage bilden die im Massnahmenkatalog bezeichneten Massnahmen und ihre berechnete Wirkung. Die kommunalen Ziele können mittels der identifizierten Massnahmen erreicht werden.

Massnahmen	Senkung der Stromnachfrage in 2020 [GWh]	Zusätzlicher erneuerbarer Strom in 2020 [GWh]	Kosten pro Jahr [kCHF/a]
Photovoltaikanlagen:			
- finanzielle Anreize	--	2.0	800
- strategische Grundlagen	--	--	30
Energieberatung für Unternehmen	1.8	--	(100)*
Finanzielle Anreize Stromeffizienz über das Programm ProKilowatt	3.8	--	--
Förderabgabe auf Strom	--	--	-- **
Erhöhung Bezug erneuerbare Energie: Erneuerbarer Strom	--	9.9	--
Summe	5.5	11.9	830
Ziellücke	5.4	11.9	
Grad der Zielerreichung	102%	100%	

*Tabelle 21: Übersicht des Zielerreichungsgrades der Gemeinde Köniz im Bereich Strom.*

*\* Die Kosten für die Energieberatung für Unternehmen wurden im Bereich Wärme angerechnet*

*\*\*Durch die vorgeschlagene Förderabgabe auf Strom werden ca. 3 Mio. Franken pro Jahr eingenommen.*

## 6.3 Schwerpunkte im Bereich Mobilität

### Einschätzung der Ausgangslage und der Referenzentwicklung

Gemäss der in Kapitel 4 hergeleiteten Referenzentwicklung kann der Treibstoffbedarf im Vergleich zu 2010 deutlich gesenkt werden. Dies gelingt trotz einem deutlichen Zuwachs der Verkehrsleistungen, welcher durch die erwartete dynamische Entwicklung der Gemeinde Köniz getrieben wird.

Der hauptsächliche Treiber dieser Verbrauchsreduktion ist die erwartete technologische Entwicklung, die zu einem starken Anstieg der Energieeffizienz der Fahrzeuge führen wird. Diese Entwicklung ist so stark ausgeprägt, dass der beschriebene Zuwachs der Verkehrsleistungen überkompensiert werden kann. Die Steigerung der Energieeffizienz ist am stärksten ausgeprägt bei den Personenwagen. Dort wird sie durch die CO<sub>2</sub>-Flottengrenzwerte getrieben, welche die Schweiz von der EU übernommen hat. Dieses politische Instrument führt zu einer Vorgabe für den mittleren CO<sub>2</sub>-Ausstoss der Personenwagen in den Jahren 2015 und 2020 (bei einer Überschreitung dieser Vorgabe müssen die Importeure hohe Strafzahlungen entrichten).

Trotz dieser optimistischen Referenzentwicklung ist eine hohe Dringlichkeit für die Umsetzung kommunaler Massnahmen im Bereich Mobilität gegeben:

- Als Hindernis bei der vollen Umsetzung der beschriebenen Steigerung der Energieeffizienz stellt sich die Diskrepanz zwischen den unter Normbedingungen erhobenen Verbrauchswerten und dem realen Verbrauch der Personenwagen heraus. Die politischen Instrumente wirken auf den Normverbrauch bzw. die unter Normbedingungen erhobenen CO<sub>2</sub>-Emissionen. In den letzten Jahren wurde beobachtet, dass es zwar gelingt, diese Normwerte zu senken. Die realen Werte, das heisst der Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen im tatsächlichen Betrieb der Fahrzeuge, sinken jedoch weniger stark. Die Differenz zwischen den theoretischen und den realen Werten wird zudem grösser (ICCT, 2013). Dies bedeutet, dass die erwarteten Effizienzgewinne nur zu einem Teil ausgeschöpft werden können.
- Weiter ist es wichtig, neben dem Treibstoffbedarf auch die Anzahl und Länge der Wege, die mit den unterschiedlichen Verkehrsträgern zurückgelegt werden, zu betrachten. Eine Senkung des Treibstoffbedarfs alleine mit einer erhöhten Energieeffizienz führt zu keiner Reduzierung der Verkehrsleistungen und stellt auch keine Lösung der sich abzeichnenden Kapazitätsengpässe dar. Die Vermeidung oder Verkürzung von Wegen sowie die Änderung des Modalsplits, also die Verlagerung von Wegen vom MIV auf den ÖV oder den Langsamverkehr, hat dagegen eine hohe Bedeutung. Die Gemeinde kann in ihrer Handlungskompetenz griffige Massnahmen umsetzen, um das Verkehrsverhalten ihrer Bevölkerung und teilweise auch des Durchgangsverkehrs und damit den Modalsplit und den Energieverbrauch zu beeinflussen.

## Prioritäten und Massnahmenswerpunkte

Neben dem Bereich Wärme stellt der Bereich Mobilität das zweite primäre Handlungsfeld dar. Die Werkzeuge in der kommunalen Handlungskompetenz zielen dabei insbesondere darauf ab, die lokalen (Infra-)Strukturen so zu verändern, dass erstens Wege ganz vermieden werden können oder zweitens Wege von energieintensiven Verkehrsträgern, insbesondere MIV, auf Verkehrsträger mit einem geringeren Energieverbrauch umgelagert werden können.

Für die Umsetzung dieser Ziele werden folgende Massnahmenswerpunkte vorgeschlagen:

- **Wege vermeiden / verkürzen:** Das wichtigste Instrument zur Vermeidung und Verkürzung von Wegen ist die Abstimmung von Siedlung und Verkehr mittels einer fortschrittlichen Raum- und Verkehrsplanung. Dies wird in der Gemeinde Köniz bereits zu einem sehr hohen Grad umgesetzt und soll als Schwerpunkt weiter verfolgt und vorangetrieben werden. Massnahmen in diesem Bereich zeigen insbesondere bei neuen Einwohnern und Arbeitsplätzen eine hohe Wirkung, welche jedoch erst langfristig voll realisiert werden kann. Die planerischen Instrumente zur Umsetzung dieser Ziele weisen geringe Kosten und eine hohe Akzeptanz auf und liegen fast vollständig in der Handlungskompetenz der Gemeinde.
- **Umsteigen aufs Velo / Mehr zu Fuss gehen:** Zweiter Ansatz bilden Massnahmen, welche das Umsteigen aufs Velo und den Fussverkehr erleichtern und fördern. Für diese Massnahmen wird eine gute Wirkung erwartet, sofern anhand einer räumlichen Differenzierung die geeignetsten Massnahmen umgesetzt werden. Mit dem Langsamverkehrskonzept der Gemeinde Köniz besteht eine hervorragende Grundlage, welche die Prioritäten in diesem Bereich aufzeigt. Die Umsetzung liegt zu einem grossen Teil in der Handlungskompetenz der Gemeinde. Die Akzeptanz von Massnahmen in diesem Bereich wird als grundsätzlich gut eingeschätzt. Als hemmender Faktor der Akzeptanz besteht allerdings die Gefahr des „Verteilskampfs“, indem die einzelnen Verkehrsträger gegeneinander ausgespielt werden. Für die Umsetzung von Massnahmen ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis fallweise zu prüfen. Einzelmassnahmen sollen entsprechend gezielt gewählt und umgesetzt werden.
- **Umsteigen auf den ÖV:** Die bessere Erschliessung durch den ÖV hat weiterhin eine hohe Wichtigkeit. Die Massnahmen mit der höchsten erwarteten Wirkung liegen jedoch nicht oder nur teilweise in der Handlungskompetenz der Gemeinde. Als zentral erscheint in diesem Bereich die weitere Zusammenarbeit mit dem Kanton. Ein Ausbau des ÖV stellt einerseits eine Grundbedingung für den ersten Punkt (Wege vermeiden / verkürzen), jedoch auch eine Konkurrenz für den zweiten Punkt (Umsteigen aufs Velo / Mehr zu Fuss gehen) dar.

## Bewertung der Zielerreichung

Grundsätzlich wird erwartet, dass das gesetzte Ziel im Bereich der Verbrauchsreduktion erreicht werden kann. Beim erneuerbaren Anteil am Treibstoff liegt die Kompetenz zur Umsetzung auf nationaler Ebene (durch Vorgaben zur Beimischung von Biotreibstoffen und Forschung zu Biotreibstoffen der 2. und 3. Generation). Dieses Ziel wurde deshalb nicht vertieft betrachtet.

## 6.4 Synergien zwischen den Teilbereichen

Die Umsetzung der energiepolitischen Strategie der Gemeinde Köniz fusst auf Massnahmen aus den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität. Grundsätzlich greift die Betrachtung nur eines einzelnen Bereiches des Energiesystems jedoch zu kurz. Bereits im heutigen Energiesystem sind die Abhängigkeiten zwischen diesen Bereichen gross und die Auswirkungen einer Vielzahl von Massnahmen sind nicht nur auf einen Bereich beschränkt: Beispielsweise wird ein Verbreitung der Elektromobilität einerseits zu einer Reduktion des Treibstoffverbrauchs, andererseits zu einer zusätzlichen Stromnachfrage führen. Der Einsatz von Wärmepumpen führt zu massgeblichen Auswirkungen sowohl im Bereich Wärme wie auch im Bereich Strom.

Für die Massnahmen des Energiekonzepts stellt sich die Frage, welche Synergien zwischen den einzelnen Bereichen bestehen und wie diese ausgenutzt werden können. Dabei wurden insbesondere zwei Bereiche identifiziert:

- **Werkzeuge der kommunalen Raumplanung:**

In der kommunalen Raumplanung ist auf ein gleichberechtigtes Abdecken der drei Bereiche Wärme, Strom und Mobilität zu achten. Mit Blick auf die Energienutzung in Neubauten kann dies durch geeignete Werkzeuge, welche die standortinduzierte Mobilität einbeziehen, sichergestellt werden (zum Beispiel der Effizienzpfad Energie SIA). Zudem ist auch die Umsetzung von innovativen Mobilitätskonzepten zu prüfen, welche die Nutzung des Langsamverkehrs in den Vordergrund stellen. Mittels geeigneter Raum- und Bebauungsstrukturen können Wege auch verkürzt werden, indem beispielsweise zu Fuss oder mit dem Velo gut erreichbare Quartierländen den täglichen Einkaufsbedarf abdecken können.

- **Abstimmung von Information und Beratung:**

Im Bereich Information und Beratung ist darauf zu achten, dass Synergien zwischen den einzelnen Bereichen genutzt werden und ein ganzheitliches Bild der Herausforderungen im Bereich Energie und Klima vermittelt wird. Dabei sollen auch das grosse Potenzial und Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt werden, welche im Bereich Mobilität bestehen.

- Energieberatung: Die Kontakte, welche durch die Energieberatungen im Bereich Wärme und Strom bestehen, sollen wenn möglich genutzt werden, um das Thema Mobilität einzubeziehen. Als ideale Zielgruppe erscheinen Unternehmen und die Verbindung mit der geplanten Energieberatung für Unternehmen.
- Integrierte Kommunikationskampagne (vgl. unten stehender Kasten): Durch eine integrierte Kommunikationskampagne sollen Synergien zwischen den Bedürfnissen der einzelnen Bereiche Wärme, Strom und Mobilität genutzt werden können. Die Kommunikationsmassnahmen sollen sowohl die breite Masse erreichen wie auch einzelne Bevölkerungsgruppen zielgruppengerecht adressieren.

### **Integrierte Kommunikationskampagne**

Durch eine integrierte Kommunikationskampagne sollen Synergien zwischen den Bedürfnissen der einzelnen Bereiche Wärme, Strom und Mobilität genutzt werden können. Durch aufeinander abgestimmte Elemente dieser Kampagne soll die Information effizienter erfolgen. Gleichzeitig soll auch ermöglicht werden, dass positive Effekte dieser Kampagne mit der Gemeinde Köniz verbunden werden.

Die Kommunikationsmassnahmen sollen sowohl die breite Masse erreichen wie auch zielgruppengerecht einzelne Bevölkerungsgruppen adressieren:

- Geeignete Themen für die breite Masse können beispielsweise allgemeine Komponenten einer Mobilitätskultur oder die Einführung eines Förderprogramms im Bereich Wärme sein. Die integrierte Kommunikationskampagne kann z.B. genutzt werden, um Schwerpunkte in einem Jahr festzulegen: z.B. Jahr der Sonne, Jahr des Velos o.ä.
- Fortschrittliche Bevölkerungsgruppen können mittels spezifischer Angebote angesprochen werden, z.B. „autoarmes Wohnen“.
- Als eine ideale Zielgruppe und Multiplikatoren erscheinen Schüler und Lehrlinge. Diese können mit bestehenden Angeboten (pusch, myclimate, „Mobilität erleben“, etc.) angesprochen werden.
- Als Schwerpunktthema geeignet erscheint auch das Handlungsfeld „Schulen & Velos“. Mit einer Schulweg-Beratung und Sensibilisierung der Eltern kann darauf hingewirkt werden, dass vermehrt Schulwege mit dem Velo oder zu Fuss zurückgelegt werden.
- Die Gemeinde Köniz verfügt über ein breites Angebot an lokalen Naherholungsgebieten. Dies bietet sich als weiteres geeignetes Thema an: Werbung für Ausflüge und Ferien in der Region.

Wichtige Eckpunkte für die Kommunikation:

- Es ist darauf zu achten, dass die Inhalte und Informationen nicht belehrend wirken. Idealerweise wird die Information nicht mit dem „Fingerzeig“, sondern mit einem Augenzwinkern vermittelt.
- Zentral ist, gleichzeitig mit der Kommunikation des Problems (z.B. Energieverbrauch durch individuelle Mobilität) aufzuzeigen, welche Handlungsmöglichkeiten die Leute haben.

## 6.5 Kosten und Finanzierungsmechanismen

Die Umsetzung der bezeichneten Massnahmen führt in den Bereichen Wärme und Strom zu neuen Aufgaben mit geschätzten zusätzlichen Kosten von rund 3.8 Mio. Franken pro Jahr für die Gemeinde. Zur vollständigen Umsetzung der Massnahmen im Bereich Wärme müssen ca. 3 Mio. Franken pro Jahr, im Bereich Strom rund 0.8 Mio. Franken pro Jahr aufgewendet werden.

Betrachtet wurden insbesondere jene Kosten, welche externen Akteuren entrichtet werden (Fördermittel, Beiträge an Machbarkeitsanalysen, etc.). Es muss jeweils laufend sichergestellt werden, dass der Fachstelle Energie der Gemeinde Köniz zur Bewältigung der neuen Aufgaben genügend Mittel zur Verfügung stehen.

Zu Deckung der oben genannten Kosten wurden im Rahmen dieses Energiekonzepts grundsätzlich zwei unterschiedliche Finanzierungsmöglichkeiten näher betrachtet:

- Als zentraler Finanzierungsmechanismus wird eine Förderabgabe auf Strom vorgeschlagen. Die Abgabe soll auf dem Netznutzungsentgelt basieren und als Abgabe an das Gemeinwesen erhoben werden. Die dadurch erhobenen Mittel sollen zur Finanzierung der Massnahmen in den Bereichen Wärme und Strom dienen. In der vorgeschlagenen Ausgestaltung wird erwartet, dass die Förderabgabe pro Jahr rund 3 Mio. Franken generiert.
- Weitere mögliche Finanzierungsmechanismen sind Förderprogramme auf nationaler Ebene:
  - Zur Finanzierung von Wärmeverbunden, welche fossile Energieträger durch erneuerbare Wärme ersetzen, ist eine Zusammenarbeit mit der Stiftung Klimaschutz und CO<sub>2</sub>-Kompensation KliK zu prüfen. Ziel dieser Stiftung ist die Umsetzung von CO<sub>2</sub>-Reduktionsmassnahmen in der Schweiz. Diese werden zur gesetzlich vorgeschriebenen Kompensation der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Treibstoffabsatzes eingesetzt. Die Förderung von Wärmeverbunden hat sich dabei als bewährtes Instrument erwiesen. Sie kann dazu führen, dass die Wirtschaftlichkeit einzelner Wärmeverbunde verbessert wird. Zu beachten ist, dass Beiträge der Stiftung KliK nicht mit kantonalen Förderbeiträgen kumuliert werden können.
  - Zur Finanzierung von Massnahmen im Bereich Stromeffizienz ist das Förderprogramm ProKilowatt zu beachten. Der Aufwand, um in diesem Programm Eingaben zu machen ist beträchtlich und übersteigt die Möglichkeit einer einzelnen Gemeinde. Jedoch kann abgeklärt werden, ob sich die Gemeinde Köniz als Partner in bestehende oder geplante Programme einbringen und damit zur Förderung von Stromeffizienzmassnahmen auf Gemeindegebiet beitragen kann.



## 6.6 Monitoring und Controlling

Zentral für das Energiekonzept und die Massnahmenplanung ist es, die Umsetzung als dynamisches System zu sehen, welches laufend überprüft und bei Bedarf angepasst wird. Zurzeit besteht mit der Klimagas- und Energiebilanz eine geeignete Grundlage für das strategische Monitoring und Controlling. Die Klimagas- und Energiebilanz wird alle fünf Jahre aktualisiert. Für die strategische Dimension und die übergeordnete Berichterstattung über die Zielerreichung erscheint ein fünfjähriger Zyklus als sinnvoll.

Es ist empfehlenswert, im Rahmen dieser Bilanzierung den erhobenen Stand der Energienachfrage und des Anteils erneuerbarer Energien direkt mit den strategischen Zielen der Gemeinde und dem Grad der Zielerreichung in Bezug zu setzen. Dabei ist zu beachten:

- Einfluss der Witterung: Die Witterung kann insbesondere im Bereich der Wärmenachfrage zu grossen Schwankungen der erhobenen Werte führen. Dies erschwert die Bewertung, ob die Gemeinde sich auf dem Zielpfad befindet. Ein möglicher Lösungsansatz ist, die erhobenen Daten einer Witterungskorrektur zu unterziehen.
- Relevanz und Sensitivität der erhobenen Indikatoren: Die in der Energie- und Klimagasbilanz erhobenen Indikatoren sind laufend darauf zu überprüfen, ob sie strukturelle Veränderungen auch tatsächlich abbilden können. Dabei sind insbesondere jene Kennzahlen zu beachten, welche anhand von Schätzmethode erhoben werden (bspw. der Verbrauch an Heizöl, der spezifische Verbrauch der Fahrzeuge, etc.).

Ein strengeres Monitoring wird zur Überprüfung von umgesetzten Massnahmen empfohlen. Insbesondere bei Fördermassnahmen ist ein jährliches Monitoring sinnvoll. Damit kann laufend kontrolliert werden, ob die gesetzten Ziele erreicht werden oder ob Anpassungsbedarf besteht. Die Überprüfung der umgesetzten Schlüsselmassnahmen führt gleichzeitig zu einem Verständnis über den Fortschritt der Gemeinde auf dem Weg des energiepolitischen Zielpfads.

Im Bereich Mobilität wird empfohlen, die Grundlagen zur Erhebung und Bestimmung der Indikatoren zu verbessern. Ideal wäre eine ganzheitliche Erhebung der Energienachfrage der Mobilität inkl. Strom (d.h. ÖV und in Zukunft Elektromobilität). Dies würde es auch erlauben, die Zusammenhänge zwischen den Bereichen Mobilität und Strom besser abzubilden. Weiter ist die Machbarkeit einer Erhebung des aktuellen Modalsplits zu prüfen, da die Mehrzahl der kommunalen Massnahmen auf diese Grösse wirkt. Eine Erhebung des Modalsplits erscheint auch sinnvoll, da die angestrebte Entwicklung in unterschiedlichen Teilgebieten der Gemeinde Köniz im Richtplan Raumentwicklung Gesamtgemeinde (Gemeinde Köniz, 2013c) quantifiziert ist. Dies könnte allenfalls durch eine Verdichtung des nächsten Mikrozensus Verkehr oder eine eigene Befragung erreicht werden. Ebenfalls dienlich wären aktuelle Verkehrszählungen oder Grundlagen aus dem kantonalen Gesamtverkehrsmodell, um ein besseres Bild des Energieverbrauchs für die Mobilität zu erhalten.

## A1 Literaturverzeichnis

- Bundesamt für Energie BFE (2013). Globalbeiträge an die Kantone nach Art. 15 EnG. Wirkungsanalyse kantonaler Förderprogramme, Ergebnisse der Erhebung 2012. Juli 2013, Bern.
- Bundesamt für Energie BFE (2012). Die Energieperspektiven für die Schweiz bis 2050. Energienachfrage und Elektrizitätsangebot in der Schweiz 2000 - 2050. Abschlussbericht 12.09.2012, Bern
- Bundesamt für Energie BFE (2011). Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 - 2010 nach Verwendungszwecken. Oktober 2011, Bern
- Konferenz Kantonaler Energiedirektoren EnDK (2014). MuKEn 2014, erste Bereinigung. Medienmitteilung vom 2. Mai 2014, Bern
- Gemeinde Köniz (2014a). Strategisches Controlling Energiestrategie 2010-2035: Bilanzierung und Pfade zur Erreichung der Ziele. Excel-Dokument „Absenkpfade\_Estrat2010-2035“, erhalten am 08. Januar 2014, Köniz.
- Gemeinde Köniz (2014b). Strategisches Controlling Energiestrategie 2010-2035: Operationelles Controlling. Excel-Dokument „Opr\_Contr\_Übersicht\_131120.xls“, erhalten am 08. Januar 2014, Köniz.
- Gemeinde Köniz (2013a). Ortsplanungsrevision - Richtplan Energie, Erläuterungsbericht. Genehmigungsexemplar vom 18. September 2013, Köniz.
- Gemeinde Köniz (2013b). Ortsplanungsrevision - Richtplan Energie, Massnahmenblätter. Genehmigungsexemplar vom 18. September 2013, Köniz.
- Gemeinde Köniz (2013c). Ortsplanungsrevision - Richtplan Raumentwicklung Gesamtgemeinde RP REGG, Stand vom 23. Oktober 2013, Köniz.
- Gemeinde Köniz (2012). Klimagas- und Energiebilanz für die Gemeinde Köniz, Bezugsjahr 2010. Bericht vom 20. März 2012, Köniz.
- Gemeinde Köniz (2009). Energiestrategie 2010 - 2035. Veröffentlichung 19. August 2009, Köniz.
- Gemeinde Köniz (2007). Klimagas-, Luftschadstoff- und Energiebilanz für die Gemeinde Köniz, Bezugsjahr 2005. Bericht vom 14. Dezember 2007, Köniz.
- Infras (2011). Evaluation Energie-Coaching. Bericht im Auftrag der Stadt Zürich, 31. Oktober 2011, Zürich.
- International Council on Clean Transportation (ICCT) 2013. From laboratory to road: A comparison of official and 'real-world' fuel consumption and CO<sub>2</sub> values for cars in Europe and the United States.
- Stäussi, C., 2013. Eignung von Massnahmen zur Umsetzung der Siedlungsentwicklung nach Innen für die Stadt Thun: Eine Delphi-Studie. Masterarbeit an der Universität Bern.

## A2 Grundlagen Gemeinde Köniz

### Strukturdaten der Gemeinde Köniz

In der folgenden Tabelle werden ausgesuchte Strukturdaten der Gemeinde Köniz im Vergleich mit anderen Gemeinden und Städten, dem Kanton Bern und den gesamtschweizerischen Werten dargestellt (Stäussi, 2013).

Kennzahlen	Köniz (BE)	Thun (BE)	Biel (BE)	Zürich (ZH)	Basel (BS)	Kanton Bern	Schweiz (CH)
Gemeindetypologie	Nebenzentrum eines Grosszentrums	Mittelzentrum	Mittelzentrum	Grosszentrum	Grosszentrum	--	--
Einwohner (2010)	38'800	42'600	51'200	372'900	163'200	979'800	7'870'100
Bevölkerungsentwicklung 2000-2010 [%]	4.0%	6.9%	3.8%	10.0%	0.9%	0.4%	9.2%
Beschäftigte total (2008)	19'200	24'700	33'800	362'000	154'800	542'900	4'195'600
Bevölkerungsdichte [Einwohner pro km <sup>2</sup> ] (2010)	761	1'975	2'412	4'243	6'826	168	170
Siedlungsdichte [Einwohner pro km <sup>2</sup> Siedlung]	4'317	4'327	5'565	6'965	7'889	2'569	2'803
Wohneigentumsquote [%] (2000)	25%	31%	13%	7%	11%	36%	12%

### Grundlagendaten Energieverbrauch

Im Folgenden wird der Zusammenhang zwischen dem Energieverbrauch nach Energieträgern gemäss Klimagas- und Energiebilanz der Gemeinde Köniz 2010 und dem Energieverbrauch in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität (Treibstoffbedarf) aufgezeigt.

Die Klimagas- und Energiebilanz 2010 liefert Angaben über den Bedarf an Flugtreibstoffen (ermittelt anhand Schweizer Werte). In der Betrachtung des Energieverbrauchs in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität (Treibstoffbedarf) und im Rahmen dieses Energiekonzepts wird der Bedarf nach Flugtreibstoffen ausgeklammert. Zum Vergleich wird in der nachfolgenden Tabelle deshalb das Total des Energieverbrauchs ohne Flugtreibstoffe dargestellt. Der Unterschied in den dargestellten Werten für das Total des Energieverbrauchs (einerseits 777 GWh für den Energieverbrauch nach Energieträgern, andererseits 794 GWh für den Energieverbrauch nach Bereichen) erklärt sich dadurch, dass sich der Energieverbrauch in den Bereichen Wärme und Strom zum Teil überschneidet: im Strombedarf der Elektroheizungen und Elektrowärmepumpen.

### Klima- und Energiebilanzierung der Gemeinde Köniz

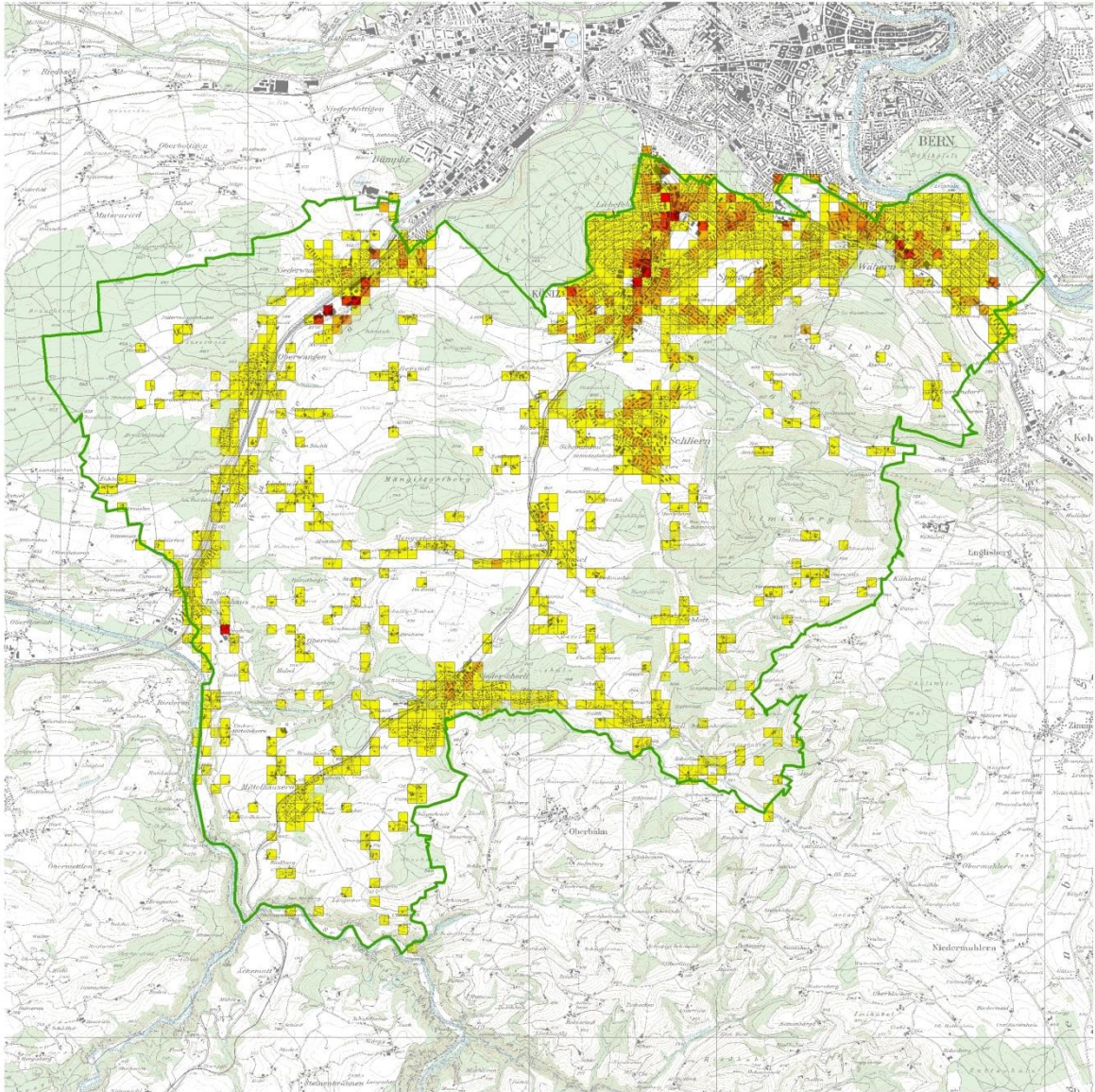
Energiebilanz 2010	Verbrauch [GWh]	Bemerkungen
Erdgas	96.0	Angabe des Gasverbrauches des Jahres 2010 auf dem Gemeindegebiet von Köniz durch Energie Wasser Bern (EWB)
Heizöl	292.8	1) Direkterhebung des Verbrauchs der Grossverbraucher; 2) Schätzung des restlichen Verbrauchs anhand der Anzahl Ölfeuerungen und der Verbrauchscharakteristik der Gasfeuerungen.
Treibstoffe	157.0	Berechnung anhand der Fahrleistungen pro Fahrzeugkategorie und Strassentyp
Flugtreibstoffe	85.6	Berechnung durch Umlegung von Schweizer Werten
Elektrizität	210.2	Angabe des Elektrizitätsverbrauches des Jahres 2010 auf dem Gemeindegebiet von Köniz durch die BKW Energie AG
Holzenergie	10.1	Schätzung anhand der Anzahl Holzfeuerungen und der Verbrauchscharakteristik der Gasfeuerungen
Fernwärme	0.0	
Industrieabfälle	0.0	
übrige erneuerbare Energien	11.1	Biogas, Biotreibstoffe, Sonne, Umweltwärme
<b>Total</b>	<b>862.8</b>	
<b>Total (ohne Flugtreibstoffe)</b>	<b>777.2</b>	



### Energieverbrauch 2010 in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität (Treibstoffbedarf)

Verbrauchssektor	Verbrauch [GWh]	Bemerkungen
Wärmeverbrauch		
...insgesamt	426.8	Der Wärmebedarf wird in der Klimagas- und Energiebilanz nicht explizit ausgewiesen. Er wird mit folgenden Annahmen hochgerechnet: der Heizöl- und Erdgasverbrauch wird zu 100%, der Elektrizitätsverbrauch zu 8% dem Wärmeverbrauch zugeschrieben
...erneuerbar	27.5 (6.4%)	Für den erneuerbaren Anteil an der Wärmeversorgung sind berücksichtigt: Solarthermie, Biomasse, Holz, Umgebungswärme, Anteil Erneuerbare Energien für Elektroheizungen und Wärmepumpen
Stromverbrauch		
...insgesamt	210.2	Angabe des Elektrizitätsverbrauches des Jahres 2010 auf dem Gemeindegebiet von Köniz durch die BKW Energie AG
...erneuerbar	76.0 (36.1%)	Der erneuerbare Anteil am Stromverbrauch berechnet sich anhand des Anteils erneuerbare Energie am Strommix der BKW und des Ökostrombezugs naturemade star auf Gemeindegebiet (Eigenbezug und Bezug bei anderen EVU ist nicht berücksichtigt)
Mobilität (Treibstoffverbrauch)		
...insgesamt	157.0	Berechnung anhand der Fahrleistungen pro Fahrzeugkategorie und Strassentyp
...erneuerbar	0.0 (0.0%)	
<b>Total (Wärme, Strom, Mobilität)</b>	<b>794.1</b>	Der Energieverbrauch in den Bereichen Wärme und Strom überschneidet sich teilweise: im Strombedarf der Elektroheizungen und Wärmepumpen

## A3 Karte Nachfrage Wärmeenergie



### Legende

Gemeindegrenze

**Wärme [MWh/ha\*a]**

3 - 700

701 - 1'400

1'401 - 2'800

2'801 - 5'600

> 5'601

0 0.5 1 2  
Kilometer

PK25 © swisstopo  
Betreiberzählung 2000 und Volkszählung 2000 © BFS Geostat CH

Quelle: Richtplan Energie; Gemeinde Köniz, 2013a



## A5 Szenarien der Energieperspektiven

### Steckbrief Szenario „Weiter wie bisher“

Kategorie	Beschreibung
Szenario	„Weiter wie bisher“
Logik	explorativ (“was geschieht, wenn...“)
Charakterisierung	Fortführung der bisherigen (bis 2010) schweizerischen Energiepolitik; moderate Fortführung der Weiterentwicklung von Effizienztechnologien; Einführung von Elektromobilität, aber keine Volldurchdringung bis 2050.
Wesentliche Instrumente	<p>Vorhandene Instrumente weiterführen:</p> <p>EnergieSchweiz wird mit 28 Mio. CHF p.a. weitergeführt. Gebäudeprogramm mit 200 Mio. CHF p.a. wird weitergeführt. CO<sub>2</sub>-Abgabe wächst von 36 CHF/t auf 72 CHF/t in 2016. Klimarappen auf Treibstoffe.</p> <p>Vorschriften und Standards im Baurecht werden weiterentwickelt und dem technischen Fortschritt nachgeführt – alle 10 Jahre Verschärfung der Grenz- und Zielwerte um ca. 10 %. Minergie-Standard für Neubauten ab ca. 2015 standardmässig umgesetzt. Weiter Richtung Passivstandard.</p> <p>Wettbewerbliche Ausschreibungen für Energieeffizienz in der Wirtschaft mit wachsendem Budget bis auf 27 Mio. CHF p.a. bis 2015. Flottengrenzwerte PW: 130 g CO<sub>2</sub>/km bis 2015, 95 g CO<sub>2</sub>/km bis 2030. Effizienzsteigerung bei LNF und SNF.</p> <p>Kostenorientierte Einspeisevergütung für erneuerbare Stromerzeugung ist eingeführt, Vergütungssätze werden in regelmässigen Abständen überprüft und an die Kostenentwicklung angepasst, Umlage wird auf maximal 0.9 Rp/kWh erhöht.</p>
Paradigma Schweiz & weltweit	Energie- und Klimapolitik muss gemacht werden, steht aber nicht weit oben auf der Agenda der gesellschaftlichen Prioritäten; Wirtschafts-, Sozial-, Gesundheitspolitik sind wichtiger. Es wird kein wesentliches Ressourcenproblem (weder bei den Quellen noch bei den Senken) wahrgenommen, die Investitionspräferenzen werden nicht fundamental verändert.
Ziele	Nicht explizit vorgegeben; Post-Kyoto-Ziel wird abgeprüft
Angebotsvarianten	C (Gaskombikraftwerke), C&E (Gaskombikraftwerke und erneuerbare Energien), hierfür Anpassung des Förderinstruments notwendig. C&D&E (Gaskombikraftwerke, WKK und erneuerbare Energien) wird im Exkurs WKK abgehandelt

Quelle: BFE 2012 (S. 83)

## Steckbrief Szenario „Politisches Massnahmenpaket“

Kategorie	Beschreibung
Szenario	„Politisches Massnahmenpaket“
Logik	explorativ („was geschieht, wenn...“)
Charakterisierung	Ab 2015 ambitionierte Schweizer Energiepolitik; hohe Verstärkung vorhandener Instrumente; umgesetzte Massnahmen sind für Investoren im Rahmen der angebotenen Instrumente wirtschaftlich. Annahmen der bisherigen Technologieentwicklung, verstärkter Einsatz von Effizienztechnologien; Effizienz vor Erneuerbaren; paralleler Ausbau von Netz-Infrastruktur zu Erneuerbaren.
Wesentliche Instrumente	Aufstockung Gebäudeprogramm auf 300 Mio. CHF p.a. in 2014, 600 Mio. CHF p.a. ab 2015. Wettbewerbliche Ausschreibungen mit 100 Mio. CHF p.a.. Effizienzboni auf CO <sub>2</sub> -Abgabe und Umlage. Optimierung Gebäudebetrieb. Förderung innovative Kühlungstechnologien, Förderung ORC-Anlagen. CO <sub>2</sub> -Abgabe steigt bis auf 76 CHF/t in 2016, 96 CHF/t in 2018. Klimarappen. Flottengrenzwerte PW: 130 g CO <sub>2</sub> /km bis 2015, 95 g CO <sub>2</sub> /km bis 2020, anschliessend Absenkung auf 35 g/km. Fortführung EnergieSchweiz mit leicht erhöhtem Budget. Ein ambitioniertes FuE-Programm wird vorausgesetzt.
Paradigma Schweiz & weltweit	Energie- und Klimapolitik muss gemacht werden, steht aber nicht weit oben auf der Agenda der gesellschaftlichen Prioritäten; Wirtschafts-, Sozial-, Gesundheitspolitik sind wichtiger. Es wird über Ressourcenfragen diskutiert, aber aufgrund der Wirtschafts- und Finanzkrise gibt es keine schweren Ölpreispeaks und nur mittlere Volatilität. Keine internationale bindende Verpflichtung, keine harmonisierten Instrumente.
Ziele	Keine Zielvorgabe, Prüfung Post-Kyoto-Ziel, Prüfung Zielerreichungsgrad
Angebotsvarianten	C (Gaskombikraftwerke), C&E (Gaskombikraftwerke und erneuerbare Energien), E (nur Erneuerbare und Importe) C&D&E (Gaskombikraftwerke, WKK und erneuerbare Energien) wird im Exkurs WKK abgehandelt

Quelle: BFE 2012 (S. 85)



## Steckbrief Szenario „Neue Energiepolitik“

Kategorie	Beschreibung
Szenario	„Neue Energiepolitik“
Logik	Zielszenario (“was muss geschehen, damit ein ambitioniertes Ziel erreicht wird“)
Charakterisierung	<p>Vor allem energieeffiziente Querschnittstechnologien werden systematisch umgesetzt.</p> <p>Raumwärme wird systematisch eingespart, deutliche Erhöhung der energetischen Sanierungsrate.</p> <p>Wärmepumpenstrategie.</p> <p>Effizienz vor Erneuerbaren; neue Schlüsseltechnologien werden gezielt zur Weiterentwicklung der technischen Energieeffizienz in allen Verbrauchsbereichen entwickelt.</p> <p>Durch Vernetzung und z.B. Verkehrsflusssteuerung sowie Individualisierung von Angeboten ändern sich Lebens- und Arbeitsbedingungen, so dass insgesamt etwas weniger Flächen (insbesondere Büroflächen) und Verkehrsleistungen in Anspruch genommen werden. Verstärkter Trend zur Schiene.</p> <p>Verstärkte Elektromobilität, vor allem im PW- und urbanen Bereich (kurze Strecken, Lieferverkehre).</p> <p>Strategischer Einsatz von Biotreibstoffen für den Güterverkehr und Biomasse/Biogas für Prozesswärme.</p> <p>Keine Komforteinbussen.</p> <p>Neue gesellschaftliche Aushandlungsprozesse.</p>
Wesentliche Instrumente	Keine Instrumentenvorgabe, aber Instrumente mit hoher Eingriffstiefe erforderlich. Wichtig, dass langfristige Massnahmen frühzeitig angegangen werden (Gebäudesanierung), bei höherem Einsatz erneuerbarer Energien Infrastrukturausbau Stromnetze erforderlich.
Paradigma Schweiz & weltweit	Energie- und Klimapolitik erhalten sehr hohe Priorität weltweit; es werden internationale Vereinbarungen geschlossen; weltweiter Emissionshandel oder Ähnliches, um Carbon Leakage-Effekte zu vermeiden. Abgestimmte kooperative weltweite Technologieoffensive.
Ziele	<p>Weltweites Oberziel: energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf auf 1 - 1.5 t bis 2050 reduzieren.</p> <p>Begrenzte Potenziale nachhaltiger Biomassen vorhanden, strategischer Einsatz. Begrenzte Potenziale an erneuerbaren Energien Wasser, Wind, Biomasse, Geothermie.</p>
Angebotsvarianten	<p>C (Gaskombikraftwerke), C&amp;E (Gaskombikraftwerke und erneuerbare Energien), E (nur Erneuerbare und Importe)</p> <p>C&amp;D&amp;E (Gaskombikraftwerke, WKK und erneuerbare Energien) wird im Exkurs WKK abgehandelt.</p>

Quelle: BFE 2012 (S. 84)

# Gebäudestandard 2015

Energie / Umwelt für öffentliche Bauten



Kommunale Infrastruktur  
Infrastructures communales  
Infrastrutture comunali



1



[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)  
[www.2000watt.ch](http://www.2000watt.ch)

### Neubauten

Neubauten erreichen den MINERGIE®-P- oder -A-Standard.  
Alternativ: Neubauten sind kompatibel mit dem SIA-Effizienzpfad Energie (SIA Merkblatt 2040).

Ökologische Nachhaltigkeit ist ein Entscheidungskriterium in Architekturwettbewerben und Studienaufträgen. Sind öffentliche Bauten Bestandteil von Arealen grösser als ca. 10'000 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche oder 1 ha Grundstücksfläche, können sie gemäss den Vorgaben des 2000-Watt-Areal-Zertifikats entwickelt, realisiert und betrieben werden.

Gemäss «Bilanzierungskonzept 2000-Watt-Gesellschaft» sind Neubauten 2000-Watt-kompatibel, wenn sie den SIA-Effizienzpfad Energie (Merkblatt SIA 2040) einhalten.

Die Trägerschaft eines jeden 2000-Watt-Areal-Zertifikats ist als juristische Person Mitglied des Trägervereins Energiestadt. Wird ein Areal durch eine Energiestadt langfristig selbst und alleinig getragen, wird keine weitere Mitgliedschaft fällig.

2



[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)  
[www.dasgebaeudeprogramm.ch](http://www.dasgebaeudeprogramm.ch)

### Bestehende Bauten

Gesamterneuerungen erreichen den Standard MINERGIE® für Neubauten (1. Priorität) oder für Modernisierungen (2. Priorität).  
Die Vorgaben zu Komfortlüftungen können gelockert werden.

Teilerneuerungen: Für die betroffenen Bauteile gelten die U-Werte des Gebäudeprogramms.

Komfortlüftungen sind vor allem dort einzubauen, wo ein Zusatznutzen (bessere Luftqualität in Schulräumen, Verhinderung von Problemen mit Feuchtigkeit usw.) resultiert. Jedes bestehende Gebäude «verdient» ein nachhaltiges Erneuerungskonzept gemäss SIA Merkblatt 2047 «Energetische Gebäudeerneuerung».

3



[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)  
[www.toplicht.ch](http://www.toplicht.ch)  
[www.topten.ch](http://www.topten.ch)

### Effizienter Elektrizitätseinsatz

Neubauten und Erneuerungen von Nicht-Wohnbauten erreichen die MINERGIE®-Zusatzanforderung für Beleuchtung.  
Es werden hocheffiziente Haushalt- und Bürogeräte sowie Umwälzpumpen nach topten.ch oder gleichwertig beschafft.  
Bei grösseren Nicht-Wohnbauten (z. B. Altersheim) ist der «Elektrizitätsbedarf für Prozessanlagen» (z. B. Küche, Wäscherei) ausgewiesen (Norm SIA 380/4) und optimiert.

Die technischen Anlagen ermöglichen einen minimalen Stromverbrauch sowohl während als auch ausserhalb der Nutzungszeiten.

Das MINERGIE®-Modul Leuchten unterstützt die Umsetzung von MINERGIE®-Beleuchtungen.

Im Energiestadt-Beschaffungsstandard 2013 bzw. aktuelle Version sind weitere Hinweise zum effizienten Elektrizitätseinsatz aufgeführt.

4



[www.energiestadt.ch](http://www.energiestadt.ch)

### Erneuerbare Energien Wärme

Der Wärmebedarf wird mit Abwärme oder Energie aus erneuerbaren Ressourcen oder Abfall gedeckt.  
Mögliche Abweichung: Spitzenlastdeckung oder Redundanz mit nicht erneuerbaren Energien.

Die räumliche Energieplanung dient als Grundlage für die Erfassung von möglichen Abwärmequellen.

Konkrete Anwendungen ergeben sich bei Heizungsersatz und Neubauten.

5



[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)  
[www.eco-bau.ch](http://www.eco-bau.ch)

### Gesundheit und Bauökologie

Bei Neubauten ist der MINERGIE®-P- oder A-ECO-Standard anzustreben.  
Bei Instandsetzungen ist der MINERGIE®-ECO-Standard anzustreben.

Grenzwerte oder anerkannte Richtwerte bezüglich eines gesunden Innenraumklimas werden unterschritten. Es werden gesundheitlich unbedenkliche und ökologisch günstige Baustoffe gemäss ECO-BKP gewählt.

Der Energiebedarf für die Erstellung (Graue Energie) wird optimiert.

6



[www.mobilitaet-fuer-gemeinden.ch](http://www.mobilitaet-fuer-gemeinden.ch)  
[www.2000watt.ch](http://www.2000watt.ch)  
[www.wohnbau-mobilitaet.ch](http://www.wohnbau-mobilitaet.ch)

### Mobilität

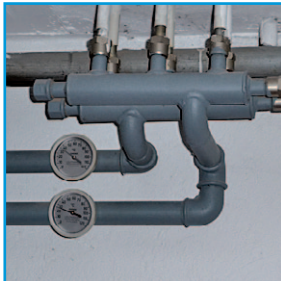
Der Energiebedarf aus gebäudestandortabhängiger Mobilität ist mit geeigneten baulichen und betrieblichen Massnahmen zu minimieren (z. B. ÖV-Angebote, energieeffiziente Mobilität).

Die Infrastruktur für Velo- und Fussverkehr ist mit geeigneten baulichen und betrieblichen Massnahmen zu optimieren.

Das Parkplatz-Reglement lässt auch Lösungen wie autoarmes Wohnen und CarSharing-Modelle zu.

Die 2000-Watt-Gesellschaft und der SIA-Effizienzpfad Energie umfassen auch die durch das Bauvorhaben ausgelöste Mobilität.

7



[www.energo.ch](http://www.energo.ch)  
[www.energiestadt.ch](http://www.energiestadt.ch)  
[www.geak.ch](http://www.geak.ch)

### Bewirtschaftung

Die Beschaffung von Strom erfolgt nach ökologischen Kriterien: 100 % aus erneuerbaren Energiequellen, davon 50 % aus neuen, erneuerbaren Quellen oder naturemade star.

Neubauten/Gesamterneuerungen: Innerhalb der 2-Jahres-Garantie wird eine Erfolgskontrolle durchgeführt.

Es wird eine Energiebuchhaltung der öffentlichen Bauten (Verwaltungs- und Finanzvermögen) erstellt und eine periodische Betriebsoptimierung (z. B. SIA Merkblatt 2048 «Energetische Betriebsoptimierung») durchgeführt. Die jährliche Auswertung ist in geeigneter Form (z. B. Display, GEAK) zu kommunizieren.

Strom (und auch Wärme) aus der KVA kann den erneuerbaren Energiequellen zugerechnet werden.

Die Erfolgskontrolle erlaubt, den Stand der Zielerreichung, weitere Optimierungspotenziale und Mängel zu erkennen sowie die Benutzer einzubeziehen und zu informieren.

Die Zunahme der Energieeffizienz Wärme und Elektrizität kann mit den Massnahmen 2.2.3 und 2.2.4 aus dem Management-Tool von Energiestadt festgehalten werden.

## Geltungsbereich

Um eine Vorbildfunktion wahrzunehmen, richtet sich der behördenverbindliche Gebäudestandard 2015 als Leitlinie (nicht als Vollzugsinstrument) an Bauherrschaften von öffentlichen und durch die Öffentlichkeit unterstützte Bauten. Er dient nicht nur Energiestädten, sondern kann auch von anderen Gemeinden und Organisationen (z. B. Immobilienverwaltungen) beschlossen werden. Der Gebäudestandard kann als Vorgabe bei Landverkauf oder -abgabe im Baurecht verwendet werden.

Mit einer angemessenen Begründung (z. B. Bauten unter Denkmalschutz) kann vom Gebäudestandard abgewichen werden.

## Ausgangslage

Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien leisten einen Beitrag zum Klimaschutz und verbessern die Lebensqualität sowie die Umweltsituation. Sie geben Impulse für die lokale Wirtschaft und schaffen Arbeitsplätze.

Die erfolgreiche Umsetzung einer energiegerechten Bauweise bedingt ein gesamtheitliches Vorgehen unter Einbezug sozialer, wirtschaftlicher und weiterer ökologischer Belange.

Die Empfehlung SIA 112/1 «Nachhaltiges Bauen – Hochbau» gibt eine präzise Handlungsanleitung. Für eine Bewertung der umfassenden Nachhaltigkeit eines Bauprojekts dient der Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS).

Der Gebäudestandard 2015 basiert auf dem Gebäudestandard 2011. Er stützt sich aber bewusst auf die breitere Sicht der 2000-Watt-Gesellschaft, welche nicht nur den Ressourcenbedarf, sondern im Hinblick auf eine Begrenzung des Klimawandels auch die Treibhausgase betrachtet (Bilanzierungskonzept 2000-Watt-Gesellschaft vom September 2014). Die Vorgaben beinhalten nebst der Betriebsenergie auch den Energiebedarf für die Erstellung (Graue Energie) und die Mobilität.

Das Suffizienz-Prinzip schafft in Ergänzung zu Effizienz und erneuerbaren Ressourcen günstige Voraussetzungen für die Zielerreichung.

## Zielsetzung

Der Gebäudestandard 2015 will einen Beitrag leisten zur verstärkten Umsetzung von Massnahmen in den Bereichen Energie sowie gesundes Innenraumklima, Bauökologie und Suffizienz.

Die Vorgaben sind auf Standards und Label abgestützt, welche im Bauwesen akzeptiert und verbreitet sind. Wenn keine Zertifizierung erfolgt, muss die Qualität projektspezifisch sichergestellt und nachgewiesen werden.

Für jede Bauaufgabe wird nach Prüfung der Machbarkeit entschieden, ob sie sich für die Einhaltung der Minergie-Standards oder alternativ für die weitergehenden Vorgaben der 2000-Watt-Gesellschaft gemäss dem SIA-Effizienzpfad Energie oder – bei grösseren Arealentwicklungen mit gemischter Nutzung – dem Energiestadt-Zertifikat «2000-Watt-Areal» eignet.

## Das Potenzial liegt im Bestand

Im Vergleich zu Neubauten ist die Erneuerung wesentlich differenzierter anzugehen und stellt eine grosse Herausforderung dar. Bei bestehenden Bauten sind frühzeitig Grundüberlegungen über den Zeithorizont anzustellen: Ist kurzfristiges «Austragen», eine Instandsetzung, eine Gesamterneuerung in einem Schritt oder in Etappen oder ein Ersatzneubau die richtige Strategie?

## Vorbildwirkung der öffentlichen Hand

Der Gebäudestandard 2015 zeigt auf, wie Städte und Gemeinden ihre Vorbildwirkung bereits heute und zusätzlich zu den Vorgaben aus den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2014 vom 9.1.2015) in umfassendem Sinne wahrnehmen können. Die MuKE 2014 Teil M – Vorbildfunktion öffentliche Hand – sieht in Art. 1.47 Abs. 2 Folgendes vor:

«Die Wärmeversorgung wird bis 2050 zu 100% ohne fossile Brennstoffe realisiert. Der Stromverbrauch wird bis 2030 um 20% gegenüber dem Niveau von 1990 gesenkt oder mit neu zu gebauten erneuerbaren Energien gedeckt.»

## Das Label Energiestadt

«Energiestadt» ist eine Auszeichnung für Städte und Gemeinden mit einer besonders fortschrittlichen Energiepolitik. Beurteilt werden sechs energierelevante Bereiche, beispielsweise Bereich 2 «Kommunale Gebäude, Anlagen». Hier setzt der Gebäudestandard 2015 Masstäbe, welche sich heute in der Praxis umsetzen lassen und sich langfristig positiv auswirken.

[www.energiestadt.ch/nc/instrumente-massnahmen/gebäudestandard](http://www.energiestadt.ch/nc/instrumente-massnahmen/gebäudestandard)

**Herausgeber:** Energie Schweiz für Gemeinden und OKI Fachgruppe Energie (Erfahrungsaustausch Energiebeauftragte der grossen Städte im Rahmen der Organisation Kommunale Infrastruktur OKI): Basel, Bern, Biel, Chur, Genf, Köniz, Lausanne, Luzern, Neuenburg, Schaffhausen, St. Gallen, Winterthur, Zug, Zürich.

**Kontakt:** EnergieSchweiz für Gemeinden, Kurt Egger, [kurt.egger@novaenergie.ch](mailto:kurt.egger@novaenergie.ch)

**Redaktion/Fotos:** Kurt Marti, Schüpfen



Kommunale Infrastruktur  
Infrastructures communales  
Infrastrutture comunali

