



## **Gemeinde Stegaurach**

**Landkreis Bamberg**

## **Energiekonzept**

## **MAßNAHMEN- EMPFEHLUNG**

### **aufgestellt:**

Neusäß, 14.10.2014  
Projekt-Nr. 112532  
SSTE/MVEH

Steinbacher-Consult  
Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
Richard-Wagner-Str. 6  
86356 Neusäß



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Maßnahmenempfehlung .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Maßnahmen der Gemeinde Stegaurach .....</b>	<b>4</b>
1.1 Geplante Maßnahmen der Gemeinde Stegaurach.....	4
1.2 Energieeffiziente Straßenbeleuchtung .....	5
1.3 Monitoring .....	6
<b>2 Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerbeteiligung .....</b>	<b>7</b>
2.1 Arbeitskreis.....	7
2.2 Bürgerbeteiligung .....	8
<b>3 Maßnahmen im Bereich Wärme .....</b>	<b>9</b>
3.1 Sanierung der Heizungsanlagen .....	9
3.2 Heizungspumpentauschaktion .....	10
3.3 Hydraulischer Abgleich.....	11
3.4 Gebäudesanierung.....	12
3.5 Nahwärmeversorgungskonzept.....	13
3.6 Nutzung von Abwärme und Wärmerückgewinnung.....	14
<b>4 Maßnahmen im Bereich Strom.....</b>	<b>15</b>
4.1 Stromeinsparung.....	15
4.2 Photovoltaik.....	16
<b>5 Langfristige Strategie für Stegaurach .....</b>	<b>17</b>



## **Maßnahmenempfehlung**

Auf der Basis des vorliegenden Energiekonzepts kann die Gemeinde Stegaurach klare Festsetzungen zum Thema Energie und Klimaschutz treffen. Das Energiekonzept zeigt detailliert den IST-Zustand sowie die verfügbaren Potentiale auf. Zusammen mit den entwickelten Versorgungs- und Einsparkonzepten sowie den vorgeschlagenen Maßnahmen können so die Weichen für die kommunale Energiewende in der Gemeinde gestellt werden.

Der zur Unterstützung der Gemeinde aus Bürgern gegründete Arbeitskreis Energie sollte unbedingt weitergeführt werden. Ziel des Arbeitskreises ist es, den Bürgern der Gemeinde Stegaurach verschiedene Möglichkeiten nicht nur zum Energiesparen sondern allgemein zum bewussten Umgang mit Ressourcen aufzuzeigen. Der Arbeitskreis soll dabei als Initiator, Motor und Ideengeber für Projekte agieren. Zudem kann er als Anlaufstelle für alle Bürger dienen und die Verwaltung unterstützen.

Die geplanten Maßnahmen/Arbeitsschritte der Gemeinde bzw. der einzelnen Unterarbeitskreise werden im Folgenden dargestellt.



---

## Gemeinde Stegaurach – Energiekonzept - Maßnahmenempfehlung

---

# 1 Maßnahmen der Gemeinde Stegaurach

## 1.1 Geplante Maßnahmen der Gemeinde Stegaurach

### Inhalt und Beschreibung

---

Das Thema Energie muss zentraler Bestandteil von Denken und Handeln der Entscheidungsträger und der Verwaltung werden. Aus diesem Grund müssen zukünftige Entscheidungen an den Zielen des Energiekonzepts ausgerichtet werden. Da die Maßnahmen nur von bzw. mit den Bürgern umgesetzt werden können, ist es auch von zentraler Bedeutung, dass die Gemeinde seiner Vorbildfunktion nachkommt und so die Bürger zum Handeln animiert. Letztlich gelten alle im Energiekonzept dargestellten Maßnahmen auch für die Gemeinde und deren Liegenschaften. Ferner soll die Gemeinde als neutraler Vermittler und als Anlaufstelle fungieren. Zusammen mit dem Arbeitskreis Energie sollen verstärkt die Bürger informiert und sensibilisiert werden.

### Handlungsschritte

---

- Bilden eines Energieausschusses bzw. Integration in bestehenden Umweltausschuss
- Gemeindliche Energiepolitik gemäß den Zielen des Energiekonzepts
- Beantragung einer Förderung zur Umsetzungsbegleitung beim ALE Bamberg
- Bereitstellung von Haushaltsmitteln für Energieprojekte
- Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung, Unterstützung des Arbeitskreises (z.B. Veranstaltungen, Informationsmaterialien, Leuchtenkoffer, Stromverbrauchsmessgeräte etc.)
- Unabhängige Energieberatung für Bürger (z.B. Solardachkataster, Thermografieatlas, gebäudebezogene Bürgerinformation, Energieberatungen vor Ort etc.)
- „Energie-Jahr“ an Schule und Kindergarten, Display für die Bürgersolaranlage
- Energieeffizienzuntersuchungen, kommunales Energiemanagement, Energetische Sanierung (Anlagentechnik, Gebäudehülle etc.) der komm. Liegenschaften (z.B. Bauhof)
- Unterstützung der Bürger bei privaten Vorhaben, Lokale Förderprogramme etc.
- Koordination von Gemeinschaftsaktionen (z.B. Sammeleinkäufe etc.)
- Angepasstes Nutzerverhalten in der Verwaltung / Personalschulung
- Sanierung der Straßenbeleuchtung
- Einsatz energiesparender Elektrogeräte und Beleuchtung in kommunalen Liegenschaften
- Energieoptimierung der Kläranlage, u.a. Prüfung der Möglichkeiten zur Umstellung der Kläranlage auf anaerobe Schlammstabilisierung und der damit verbundenen energetischen Faulgasnutzung etc.
- Energieeffizienzanalyse und Energieoptimierung der Trinkwasserversorgung
- Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf E-Mobilität

### Zeithorizont

---

Kurzfristig (1 Jahr) bis Mittelfristig (2-3 Jahre)

### Priorität

---

1 - 2

### Aufwand und Kosten

---

Förderung der Umsetzungsbegleitung in Höhe von 75 %



---

## Gemeinde Stegaurach – Energiekonzept - Maßnahmenempfehlung

---

### 1.2 Energieeffiziente Straßenbeleuchtung

#### Inhalt und Beschreibung

---

Die Straßenbeleuchtung wurde vor einigen Jahren auf Natriumdampflampen umgerüstet. Der vergleichsweise hohe spezifische Verbrauchswert von 54 kWh/Einwohner lässt aber auf nennenswerte Einsparpotentiale schließen. Während der Konzepterstellung wurde mit der Bayernwerk AG diese Tatsache diskutiert. Jedoch konnte das Problem des hohen Stromverbrauchs nicht geklärt werden. Vor dem Hintergrund, dass eigentlich zum aller größten Teil effiziente NAV-Lampen verbaut sind, sollte dem unbedingt detaillierter auf den Grund gegangen werden. Auf Dauer sollte die Straßenbeleuchtung schrittweise auf LED-Beleuchtung umgestellt werden. In diesem Zusammenhang ist dann auch zu klären, ob eine Bewegungssteuerung oder Solarleuchten sinnvoll sind.

#### Handlungsschritte

---

- Klärung der Gründe für den hohen Stromverbrauch zusammen mit Bayernwerk AG
- Einsatz von effizienter Beleuchtungstechnik (LED) bei Lampenaustausch
- Prüfung der Einsatzmöglichkeiten von Bewegungssteuerung oder Solarleuchten
- Festlegung der Prioritäten für Lampenerneuerungen
- Erarbeitung eines Konzepts mit Investitions- und Zeitplan
- Umsetzung gemäß Investitions- und Zeitplan
- Veröffentlichung durchgeführter Maßnahmen

#### Zeithorizont

---

Mittelfristig (2-3 Jahre) bis Langfristig (> 4 Jahre)

#### Priorität

---

2 - 3

#### Aufwand und Kosten

---

Abhängig von Art und Umfang (Anzahl der Leuchten, verwendete Technik etc.)

#### Beteiligte Akteure

---

Gemeinde, Bayernwerk, Planer



---

## Gemeinde Stegaurach – Energiekonzept - Maßnahmenempfehlung

---

### 1.3 Monitoring

#### Inhalt und Beschreibung

---

Um die Entwicklung der Energiewende kontinuierlich und detailliert zu beobachten, ist der sogenannte Monitoring-Prozess ein hilfreicher Ansatzpunkt. In diesem auf Dauer angelegten Prozess werden die Umsetzung der Maßnahmen des Energiekonzeptes und die Fortschritte bei der Zielerreichung regelmäßig überprüft. Es ist eine Aufgabe des Monitoring-Prozesses, die Vielzahl der verfügbaren energiestatistischen Informationen auf eine überschaubare Anzahl ausgewählter Kenngrößen zu komprimieren und anschaulich zu machen. Diese Indikatoren geben einen konkreten Überblick über den Fortschritt bei der Umsetzung der Energiewende. Wichtig in diesem Zusammenhang ist v.a. das relevante Informationen an die Monitoringstelle geliefert werden (z.B. wenn ein Gebäudeeigentümer sein Haus oder seine Heizungsanlage saniert).

#### Handlungsschritte

---

- Fortschreibung der Gebäudedatenbank des Energiekonzeptes
- Erfassung und Fortschreibung energierelevanter Daten (z.B. Stromverbrauch verschiedener Sektoren, Energieerzeugung etc.)
- Weiterleiten relevanter Informationen an die Monitoringstelle durch Gebäudeeigentümer
- Bilden von Kennwerten (z.B. bezogen auf Einwohnerzahl)
- Regelmäßige Erfolgskontrolle

#### Zeithorizont

---

Langfristig (> 4 Jahre)

#### Priorität

---

3

#### Aufwand und Kosten

---

gering

#### Beteiligte Akteure

---

Gemeinde, Bürger, Arbeitskreis



---

## Gemeinde Stegaurach – Energiekonzept - Maßnahmenempfehlung

---

## 2 Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerbeteiligung

### 2.1 Arbeitskreis

#### Inhalt und Beschreibung

---

Der Arbeitskreis Energie soll weiter geführt werden. Die Aufgabe ist dabei insbesondere, die Bürger zu informieren, wobei die unten angeführten Medien dafür verwendet werden sollen. Darüber hinaus sind die Organisation von Veranstaltungen und die Erstellung der Veröffentlichungen Teil der Arbeit.

#### Handlungsschritte

---

##### Nutzen verfügbarer Medien für die Veröffentlichung der Ergebnisse aus den Arbeitskreisen

- Homepage der Gemeinde
- Soziale Netzwerke, Apps etc.
- Bürgerblatt: Artikel zu den Ergebnissen aus den Arbeitskreisen
- Tagespresse
- Amtstafeln der Gemeinde
- Plakate, Auslege- und Wurfzettel

##### Organisation von Veranstaltungen: z.B. Informationsabende für Bürger, Besichtigungen, Ausstellungen, Informationsveranstaltungen

- Vorbereitung der geplanten Veranstaltungen
- Durchführung der Veranstaltung
- Veröffentlichung der jeweiligen Ergebnisse

##### Begleitung des Energiejahres an Schule und Kindergarten

- Thema Energie als Schwerpunkt für die Schule und die Kindergärten im kommenden Schuljahr, unterstützt vom Arbeitskreis Öffentlichkeitsarbeit

#### **Zeithorizont**

---

Kurzfristig (1 Jahr)

#### **Priorität**

---

1

#### **Aufwand und Kosten**

---

gering

#### **Beteiligte Akteure**

---

Arbeitskreis, Gemeinde



---

## Gemeinde Stegaurach – Energiekonzept - Maßnahmenempfehlung

---

### 2.2 Bürgerbeteiligung

#### Inhalt und Beschreibung

---

Durch den Kapitaleinsatz von Bürgern in Bürger-Energiegenossenschaften oder ähnlichen Beteiligungsformen kann die Bereitschaft der Bürger, sich direkt beim Ausbau der Erneuerbaren Energien vor Ort mitzuwirken, geweckt und kanalisiert werden. Durch die Bürgerbeteiligung bei Erneuerbaren-Energien-Projekten wird nicht nur die Akzeptanz für die Projekte in der Bevölkerung deutlich erhöht sondern es wird auch die regionale Wertschöpfung gesteigert. Diese Prozesse sollten von Seiten der Gemeinde aktiv begleitet werden. Konkrete Projekte sollten nach Möglichkeit unter weitest gehender Bürgerbeteiligung umgesetzt werden, z.B. Photovoltaikanlagen, Windkraftanlagen, Wärmenetze etc.

#### Handlungsschritte

---

- Weiterführung des Arbeitskreises Energie
- Bürgerinformation durch Arbeitskreis/Gemeinde
- Unterstützung durch Arbeitskreis/Gemeinde bei der Gründung,
- Angebot geeigneter Projekte durch die Gemeinde (vgl. Bürgersolardächer auf Schulen)
- Schaffung geeigneter Bürgerbeteiligungsmodelle

#### Zeithorizont

---

Mittelfristig (2-3 Jahre) bis Langfristig (> 4 Jahre)

#### Priorität

---

2 - 3

#### Aufwand und Kosten

---

Hoher Zeitaufwand, finanzielle Beteiligung der Gemeinde möglich

#### Beteiligte Akteure

---

Gemeinde/Arbeitskreis als Koordinator, Bürger





## **3 Maßnahmen im Bereich Wärme**

### **3.1 Sanierung der Heizungsanlagen**

#### **Inhalt und Beschreibung**

---

Gut dreiviertel der Heizungsanlagen in Deutschland arbeiten nicht effizient: Veraltete Heizkessel und Umwälzpumpen, nicht isolierte Rohrleitungen etc. Die Modernisierung der Heizungsanlagen bietet Hausbesitzern daher die beste Möglichkeit, Energie und damit Geld zu sparen. Je stärker die Energiepreise steigen, desto mehr rechnen sich auch umweltfreundliche Heizsysteme. Wichtig sind individuell auf das Gebäude und die Wohnsituation zugeschnittene Lösungen. Die Beratung durch einen Fachmann ist daher unerlässlich. Bei einem Heizungscheck wird die Heizungsanlage „auf Herz und Nieren“ geprüft. Der Kunde weiß danach, wo konkreter Handlungsbedarf besteht. Häufig lässt sich die alte Anlage bereits durch einfache Maßnahmen verbessern.

#### **Handlungsschritte**

---

- Informationskampagne durch den Arbeitskreis
- Durchführung von Heizungschecks
- Heizungs- und Warmwasserrohre im Keller gemäß der Energiesparverordnung dämmen.
- Einstellung der Heizungsregelung optimieren (Niedrige Heizungskennlinie)
- Hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage (siehe auch weiter unten)
- Einsatz effizienter Heizungsumwälzpumpen (siehe auch weiter unten)
- Verringerung der Raumtemperatur (1°C geringere Raumtemperatur ca. 6% Energieeinsparung)
- Austausch alter Heizkessel gegen neue (Brennwerttechnik und möglichst modulierenden Brenner bei Anlagen ohne Pufferspeicher)
- Installation von Pellet-, Hackschnitzel-, Scheitholzkesseleln oder Wärmepumpen
- Kraftwärmekopplung (Blockheizkraftwerke, Brennstoffzellen)
- Anlagenkonzepte mit Pufferspeichern
- Installation von Solaranlagen zur Brauchwarmwassererzeugung und/oder Heizungsunterstützung
- Installation von Niedertemperatursystemen (Fußbodenheizung, Flächenheizung, Betonkernaktivierung etc.)

#### **Zeithorizont**

---

Mittelfristig (2-3 Jahre) bis Langfristig (> 4 Jahre)

#### **Priorität**

---

2 - 3

#### **Aufwand und Kosten**

---

Abhängig von Art und Umfang

#### **Beteiligte Akteure**

---

Arbeitskreis, Gebäudeeigentümer, Heizungsbauer aus der Umgebung



---

## Gemeinde Stegaurach – Energiekonzept - Maßnahmenempfehlung

---

### 3.2 Heizungspumpentauschaktion

#### **Inhalt und Beschreibung**

---

Eine alte Heizungsumwälzpumpe verursacht bis zu 20 % der Stromkosten eines Haushalts und ist damit der größte Stromfresser in einem Einfamilienhaus. Mit einer neuen Hocheffizienzpumpe kann bis zu 80 % an Energie eingespart werden. Dies entspricht einer jährlichen Einsparung von 100 - 150 €. Der Pumpenaustausch amortisiert sich damit meist schon nach 2 bis 4 Jahren. Um die größte Wirkung von Hocheffizienzpumpen zu erreichen ist in hydraulischer Abgleich empfehlenswert. Die Durchführung der Aktion mit ortsansässigen Heizungsinstallateuren sorgt zusätzlich für regionale Wertschöpfung. Von Seiten der Gemeinde soll die Aktion aktiv begleitet und beworben werden.

#### **Handlungsschritte**

---

- Anpassung der im Jahr 2012 gestarteten Aktion, insbesondere Gewährung des Zuschusses auch ohne hydraulischen Abgleich
- Durchführungszeitraum 01.01.2015 bis 31.12.2015
- Förderung durch Gemeinde von max. zwei Pumpen pro Gebäude (erste Pumpe soll mit 50 €, zweite Pumpe mit 30 € gefördert werden)
- Förderung von max. 100 Pumpen (= 5.000 €)
- Informationskampagne durch den Arbeitskreis
- Unverbindliche Beratung von Interessenten mit Darstellung der Stromeinsparung und Amortisation

#### **Zeithorizont**

---

Kurzfristig (1 Jahr)

#### **Priorität**

---

1

#### **Aufwand und Kosten**

---

Ca. 250-350 € für eine übliche Pumpe für ein Einfamilienhaus

#### **Beteiligte Akteure**

---

Arbeitskreis, Gebäudeeigentümer, Heizungsbauer aus der Umgebung



---

## Gemeinde Stegaurach – Energiekonzept - Maßnahmenempfehlung

---

### 3.3 Hydraulischer Abgleich

#### Inhalt und Beschreibung

---

Der hydraulische Abgleich der Heizung ist eine sehr effiziente Maßnahme, um mit wenig Aufwand Heizkosten zu sparen. Die wirkungsvolle und saubere Einstellung des Heizsystems durch einen hydraulischen Abgleich der Heizung stellt sicher, dass die Wärme optimal im Haus verteilt wird. Dazu werden alle Komponenten der Heizungsanlage - vom Heizungskessel bis zur Heizungspumpe – richtig dimensioniert und auf den Energiebedarf des Hauses abgestimmt.

#### Handlungsschritte

---

- Informationskampagne durch den Arbeitskreis
- Installation voreinstellbarer Thermostatventile an Heizkörpern sind Voraussetzung für einen Abgleich.
- Anfrage bei Berufsschulen oder Armaturenherstellern nach Anschauungsmaterial. Vielen Hausbesitzern wird der hydraulische Abgleich noch unbekannt sein.

#### Zeithorizont

---

Mittelfristig (2-3 Jahre)

#### Priorität

---

2

#### Aufwand und Kosten

---

Abhängig vom Zustand und Aufbau der Heizanlage (Anzahl Heizkörper, Art der Ventile und Heizungspumpe etc.).

ca. 300- 500 € hydr. Abgleich

ca. 600- 900 € hydr. Abgleich + Einbau Thermostatventile

ca. 900-1200 € hydr. Abgleich + Einbau Thermostatventile + neue Heizungspumpe

#### Beteiligte Akteure

---

Arbeitskreis, Gebäudeeigentümer, Heizungsbauer aus der Umgebung



---

## Gemeinde Stegaurach – Energiekonzept - Maßnahmenempfehlung

---

### 3.4 Gebäudesanierung

#### Inhalt und Beschreibung

---

Der Wärmemarkt ist der zentrale Baustein für die Umsetzung energiepolitischer Ziele. Um bis zum Jahr 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen, muss der Energieverbrauch der Gebäude stark gesenkt werden. Hierbei spielt vor allem die Reduktion des Wärmebedarfs durch energetische Gebäudesanierung die entscheidende Rolle. Durch unabhängige Energieberater sollten Maßnahmenpakete für Effizienzmaßnahmen an Gebäuden definiert und auf deren Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit untersucht werden. Diese Maßnahmenpakete beinhalten Richtpreise und Einsparpotentiale ausgewählter Maßnahmen mit einem guten Kosten-/Nutzenverhältnis wie die Dämmung der obersten Geschossdecke, Dach oder Kellerdecke. Die neutralen Informationen bzgl. Kosten, Einsparpotential, Wirtschaftlichkeit etc. von Sanierungsmaßnahmen gewährleistet einen ausreichenden Effizienzstandard, der bislang wegen häufig fehlender, unabhängiger Energieberatung nicht erreicht wurde.

#### Handlungsschritte

---

- Informationskampagne durch den Arbeitskreis zur Sensibilisierung der Bürger
- Fassade auf Risse überprüfen, durch die Feuchtigkeit in Putz und Mauerwerk eindringen kann (Feuchte Wände isolieren schlechter).
- Risse ausbessern; Geeignete Außenwandfarbe verwenden (diffusionsoffen); ggf. Verwendung thermokeramischer Farben
- Unabhängige Energieberatung bzgl. Sanierungsvarianten und deren Effekt
- Dämmung der Fassade und Dach, Einsatz gut isolierender Fenster
- Möglichst nachhaltige Baustoffe verwenden; Verzicht auf Dämmstoffe auf Basis von Polystyrol
- Bei Einsatz gut gedämmter Fenster, die dicht schließen, ist eine ausreichende Lüftung erforderlich, um Feuchtschäden zu vermeiden. Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sind vorteilhaft.

#### Zeithorizont

---

Mittelfristig (2-3 Jahre) bis Langfristig (> 4 Jahre)

#### Priorität

---

2 - 3

#### Aufwand und Kosten

---

Abhängig von Art und Umfang

Investitionskosten für Komplettsanierung relativ hoch, energiebedingte Mehrkosten i.d.R. aber meist relativ gering und daher kurze Amortisationszeiten

#### Beteiligte Akteure

---

Arbeitskreis, Gebäudeeigentümer, Energieberater, Handwerksbetriebe aus der Umgebung



---

## Gemeinde Stegaurach – Energiekonzept - Maßnahmenempfehlung

---

### 3.5 Nahwärmeversorgungskonzept

#### Inhalt und Beschreibung

---

Im vorliegenden Energiekonzept sind Gebiete ausgewiesen, welche besonders für einen Nahwärmeverbund geeignet sind. Für die Projekte sind die Errichtung einer Heizzentrale sowie einer Nahwärmeleitung mit Übergabestationen in den einzelnen Gebäuden nötig. Die größte Akzeptanz bzw. Anschlussbereitschaft ist bei Betreiberformen mit Bürgerbeteiligung zu erwarten. Im Energiekonzept wurde speziell für den OT Kreuzschuh eine mögliche Nahwärmeversorgung wirtschaftlich untersucht. Es stellt sich heraus, dass ein Nahwärmenetz durchaus wirtschaftlich konkurrenzfähig zu einer Heizöl- oder Erdgas-Einzellösung wäre. Dieses sowie die anderen aufgezeigten Nahwärmekonzepte sollten daher weiterverfolgt und die dafür nötigen Schritte eingeleitet werden.

#### Handlungsschritte

---

In Abhängigkeit vom Projektumfang (falls neben öffentlichen Liegenschaften auch private angeschlossen bzw. ausschließlich private Gebäude versorgt werden sollen):

- Initiative durch Gemeinde, Arbeitskreis oder sonstigen Initiator
- Informationsveranstaltungen und Befragungen zum prinzipiellen Interesse im beabsichtigten Umgriff
- Auswertung der Befragungsergebnisse
- Machbarkeitsstudie (Projektumfang, Heizzentrale, Trassenführung, Wirtschaftlichkeit)
- Informationsveranstaltung über Ergebnisse

In Abhängigkeit von der Interessenslage und der beabsichtigten Betreiberform

- Evtl. Gründung einer Vorgesellschaft und Abschluss von Vorverträgen mit Wärmekunden und Lieferanten
- Evtl. Gründung einer Betreibergesellschaft
- Detailplanung
- Anschluss- und Lieferverträge
- Genehmigung und Umsetzung

#### Zeithorizont

---

Mittelfristig (2-3 Jahre) bis Langfristig (> 4 Jahre)

#### Priorität

---

2 - 3

#### Aufwand und Kosten

---

Abhängig von Art und Umfang (Art und Standort der Heizzentrale, Trassenführung, Oberflächen und Baugrundverhältnissen, Anzahl der Anschlussnehmer etc.)  
Investitionskosten relativ hoch

#### Beteiligte Akteure

---

Gemeinde, Mögliche Betreiber und Anschlussnehmer, Arbeitskreis, Planer



---

## Gemeinde Stegaurach – Energiekonzept - Maßnahmenempfehlung

---

### 3.6 Nutzung von Abwärme und Wärmerückgewinnung

#### Inhalt und Beschreibung

---

Beim Betrieb technischer Geräte sowie bei Produktions- und Energieumwandlungsanlagen entsteht häufig Wärme, die ungenutzt an die Umgebung abgegeben wird – die sogenannte Abwärme. Eine wertvolle Energie, die genutzt werden sollte. Große Abwärmemengen fallen zwar in Stegaurach nicht an, doch sollten vor allem in den Gewerbebetrieben die Möglichkeiten von Wärmerückgewinnung etc. innerbetrieblich genutzt werden. Gleiches gilt für jedes Wohn- und Geschäftsgebäude. Mit dem Einbau von Lüftungsanlagen (kontrollierte Be- und Entlüftung) werden Lüftungswärmeverluste minimiert und somit erheblich Energie eingespart. Als weitere Möglichkeit würde prinzipiell die Möglichkeit bestehen über mobile Wärmecontainer die Abwärme von Industriebetrieben von außerhalb der Gemeinde Stegaurach zu beziehen (z.B. Bamberg, Fa. Michelin o.ä.).

#### Handlungsschritte

---

- Innerbetriebliche Nutzung von Abwärme/Wärmerückgewinnung in Gewerbebetrieben
- Installation von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung in Wohn- und Geschäftsgebäuden sowohl im Bestand als auch beim Neubau
- Eruierung der Potentiale bzw. Möglichkeiten zur Nutzung mobiler Wärme
- Installation von KWK-Anlagen mit möglichst vollständiger Nutzung der anfallenden Wärme

#### Zeithorizont

---

Mittelfristig (2-3 Jahre)

#### Priorität

---

2

#### Aufwand und Kosten

---

Abhängig von Art und Umfang

#### Beteiligte Akteure

---

Gemeinde, Bürger, Unternehmen, Abwärmelieferanten und potentielle Abnehmer, Planer

## **4 Maßnahmen im Bereich Strom**

### **4.1 Stromeinsparung**

#### **Inhalt und Beschreibung**

---

Der Stromverbrauch in privaten Haushalten ist in den letzten 10 Jahren um circa 10 % gestiegen – auch durch neue Stromwendungen. Aber auch ineffiziente und veraltete Elektrogeräte und Lampen, treiben den Stromverbrauch in die Höhe, und damit die Kosten. Das kann mit geringem Aufwand und ohne große Komfortverluste geändert und somit auch ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Die Energie muss nur effizient genutzt werden, d.h. unnötigen Stromverbrauch vermeiden und die möglichen Einsparpotenziale ausschöpfen.

#### **Handlungsschritte**

---

- Informationskampagne durch den Arbeitskreis zur Sensibilisierung der Bürger, insbesondere Veröffentlichung von Energiespartipps
- Verwendung von stromsparender Beleuchtung, z.B. LED- oder Halogenlampen in Gebäuden, Verleihen eines „Leuchtenkoffers“
- Verstärkter Einsatz von LED-Lampen in der Straßenbeleuchtung.
- Stromsparende Haushaltsgeräte verwenden (Energielabel beachten)
- Energieverbrauchs-Messgeräte leihweise zur Verfügung stellen
- Vermeidung von Stand-By-Betrieb
- Angepasstes Nutzerverhalten
- Energieeinsparwettbewerb

#### **Zeithorizont**

---

Kurzfristig (1 Jahr)

#### **Priorität**

---

1

#### **Aufwand und Kosten**

---

Änderung des Nutzerverhalten ohne Investitionen;  
Mehrkosten für effiziente Technik meist relativ gering und daher geringe Amortisationszeiten

#### **Beteiligte Akteure**

---

Arbeitskreis, Gemeinde, Bürger, Unternehmen



---

## Gemeinde Stegaurach – Energiekonzept - Maßnahmenempfehlung

---

### 4.2 Photovoltaik

#### Inhalt und Beschreibung

---

Die Photovoltaik hat in den letzten Jahren einen rasanten Zubau erfahren und ist die dominierende Energiequelle in der Gemeinde Stegaurach. Im Jahr 2012 waren bereits 170 Photovoltaikanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 2 MW und einer erzeugten Strommenge von knapp 2.000 MWh/a installiert. Da Photovoltaik auch auf kleinen Flächen und mit geringen Investitionssummen betrieben werden kann, ist in vielen Fällen die Solaranlage das „Kraftwerk der kleinen Leute“. Zukünftig wird vor allem die Eigenstromversorgung eine wichtige Rolle spielen.

#### Handlungsschritte

---

- Die Eigenstromnutzung spielt eine wichtige Rolle insbesondere bei Neuanlagen und bei Anlagen, die nach 20 Jahren Laufzeit keine gesicherte EEG-Vergütung mehr erhalten.
- Eine Informationsveranstaltung zum Thema „*Photovoltaik-Direktverbrauch im Einfamilienhaus, Gewerbe, Kommune, MFH*“ fand bereits während der Erarbeitung des Energiekonzepts am 17.09.2014 statt.
- Die im Energiekonzept dargestellten Informationen sollen durch den Arbeitskreis an die entsprechenden Interessenten weitergegeben werden, v.a. Solardachkataster.

#### Zeithorizont

---

Kurzfristig (1 Jahr)

#### Priorität

---

1

#### Aufwand und Kosten

---

mittel

#### Beteiligte Akteure

---

Gemeinde, Arbeitskreis, Gebäudeeigentümer, Planer



## 5 Langfristige Strategie für Stegaurach

### Inhalt und Beschreibung

---

Oberste Priorität hat die Energieeinsparung und -optimierung: Energie die nicht benötigt wird, muss nicht erzeugt werden, kostet nichts und hat keine Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Der verbleibende Energiebedarf muss dann so effizient wie möglich gedeckt werden. Die gesamtdeutsche Strategie liegt hier in der Kombination von Strom- und Wärmebereich (Power-To-Heat). Dahinter verbirgt sich u.a., dass überschüssiger Strom für Wärmeanwendungen genutzt wird bzw. in Form von Methan oder Wasserstoff (Power-To-Gas) oder mit anderen Speichertechnologien zwischengespeichert wird. Methan und Wasserstoff kann dann bei Bedarf wieder in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (BHKWs, Brennstoffzellen) für Wärme- und Stromanwendungen nutzbar gemacht werden. Zentrale Bestandteile sind dabei eine intelligente Steuerung, KWK-Anlagen, Strom- und Wärmespeicher, Elektrolyse- und Methanisierungsanlagen sowie Gasnetz und -speicher. Darüber hinaus kann in dieses System auch der Mobilitätssektor integriert werden (Brennstoffzellen- und Elektroautos).

### Handlungsschritte

---

- Einsparpotentiale ausreizen
- Ausbau des Gasnetzes (strategische Ausrichtung in Richtung Power-To-Gas) bzw. Bau von Wärmenetzen (v.a. im Zuge anderer Infrastrukturmaßnahmen wie Straßen-, Kanal-, Trinkwasserleitungs- oder Breitbandbaumaßnahmen)
- Einsatz von KWK-Anlagen in Eigenheimen, Öffentlichen Liegenschaften, Gewerbebetrieben, Heizzentralen von Wärmenetzen etc.
- Zusammenführen von Wärme- und Strombereich, virtuelles Kraftwerk
- Bürgerbeteiligungsanlagen organisieren (Photovoltaik-, Windkraft-, Elektrolyseanlagen, Wärmenetze etc.)
- E-Mobilität vorantreiben, Bau von Ladestationen
- Zur-Verfügung-Stellung vom Leihfahrzeugen (Fahrrad, Auto, Roller, Segway etc.) bzw. Car-Sharing
- Bau einer Wasserstofftankstelle

### Zeithorizont

---

Langfristig (> 4 Jahre)

### Priorität

---

3

### Aufwand und Kosten

---

Hoch

### Beteiligte Akteure

---

Gemeinde, Arbeitskreis, Bürger, Versorgungsunternehmen