

# **Karlsruher Klimaschutzkonzept 2030**

## **Weitere Beiträge Bürgerbeteiligung**

## **Einreichungen per E-Mail und Post**

# Karlsruher Klimaschutzkonzept 2030 Bürgerbeteiligung

## Handlungsfeld A

In Klammern ist die Anzahl der Einreichungen genannt, wenn die Maßnahme mehrfach vorgeschlagen wurde

- Begrünung der Flachdächer auch in Kombination mit Photovoltaik
- Bürgergenossenschaften (20)
- Kraft-Wärmekopplung für Einfamilienhäuser
- Bürgergenossenschaften
- Karlsruher Speicherstrategie 2030 (20)
- Aufbau von Nahwärmenetzen in Neubaugebieten, Förderung von Bürgerenergiegenossenschaften (12)
- Betrieb smarter Niedertemperatur-Nahwärmenetze, KWK und Biomasse (12)
- Geänderter Brennstoffeinsatz bei der Fernwärmeigenerzeugung
- Contracting-Angebote der Stadtwerke verbessern (16)
- Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung in Karlsruhe
- Energie – Demokratie
- Kohlenstoffspeicherung in Biomasse - Kohlenstoffsenke durch Pflanzenkohle (9)
- Pyrogene CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung (PyCCS) (6)
- Nutzung der Rheins: Wasserkraftwerk bei AU/Neuburg
- Wärme und Mobilität mit CO<sub>2</sub> neutralen SNG-Gas
- Nutzung der Windenergie
- Gebäude beheizen mit Server-Abwärme
- Umstellung aller Stromkundinnen und -kunden der Stadtwerke Karlsruhe auf Ökostrom
- Carport-Photovoltaik auf Gewerbeparkplätzen (4)
- Standard-Modell für private Haushalte zur Realisierung von PV-Anlagen (13)
- Erstes Round table-Gespräch zu Photovoltaik / erneuerbare Energie des Bündnis Zusammen für Klimaschutz (Protokoll mit Vorschlägen)
- Viertes Round table-Gespräch zur Decarbonisierung der Fernwärme des Bündnis Zusammen für Klimaschutz (Protokoll mit Vorschlägen)
- Contracting-Angebote der Stadtwerke verbessern
- Vom Energieleitplan zum City-Dashboard
- Mikro-PV-Anlagen
- Klimaschutz-Modellprojekt für Karlsruhe
- Effizientere Energiespeicherung mithilfe von Gastanks

- Stoffkreisläufe herstellen und nutzen
- Infrastruktur für Speicher (Strom, Wärme) ausbauen
- Zubau von Windkraft fördern
- PV-Ausbau
- Roadmap Energiespeicher
- Standard-Modell für Wohnungseigentümer zur Realisierung von PV-Anlagen
- Photovoltaik und Nutzung von Windenergie im privaten Bereich, Beratungsinitiative verstärken
- Ergänzung zu A4.1: Photovoltaik-Beratungsoffensive
- Nutzung der Windkraft in urbanen Windkanälen

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

B1- 6: Bauen und Sanieren

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Begrünung der Flachdächer auch in Kombination mit Photovoltaik

### Was & Warum?

*Kontext, Motivation und Inhalt: Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?*

- um CO<sub>2</sub>-Bindung und Artenschutz/ Temperatursenkung/ Retention der Niederschläge
- Stadtklima-Verbesserung
- Erhöhung der Biodiversität
- Verhinderung von Überflutungen
- ästhetische Aufwertung

### Wie & Wann?

*Welche (konkreten) Planungs- und Umsetzungsschritte sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?*

- Erlass einer Grünsatzung durch die Stadt für Neubau und Sanierung von Flachdächern
- Festlegungen in den Bebauungsplänen und -gesuchen treffen und deren Ausführungen in regelmäßigen Abständen kontrollieren.

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

s.o.

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

- Verwaltung
- Eigentümer der Gebäude

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

- Schweizer Städte, z.B. Zürich/ Bern

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

- Klimaschutz sowie längere Haltbarkeit der Flachdächer

#### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

sofort

#### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

sofort

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Da die Dachbegrünung so weit entwickelt ist, ergeben sich keine außergewöhnlichen Risiken. Durch die längere Haltbarkeit der geschützten Dächer entsteht ein finanzieller Vorteil.

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Bürgergenossenschaften

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Wenn sich die Bürger vor Ort an der Energieerzeugung beteiligen können, dann ist auch die Akzeptanz größer.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Bürgergenossenschaften, die Energie erzeugen und vor Ort auch an Bürger abgeben, erzeugt auch Mitverantwortung über das was mit der Energiewende im Energiesektor passiert. Bürger erhalten wieder Gestaltungsspielraum im zivilen Leben zurück. Damit wird auch weiter die Frage aufgeworfen, wofür wir wieviel Energie brauchen (Suffizienzgedanke)

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

Regenerative Energien voranbringen,  
Widerstände in der Bevölkerung abbauen

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

Bürger in KA und Umgebung

**Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)**

**Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)**

Förderungsmaßnahme für Energiewende

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

relativ schnell

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

relativ schnell

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

Energiegewinnung durch Solaranlagen

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Kraft-Wärmekopplung für Einfamilienhäuser

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Viele Einfamilienhäuser besitzen zur Warmwassergewinnung eine Solaranlage. Bei hohen Außentemperaturen und starke Sonneneinstrahlung schalten diese Anlagen ab oder werden mit kaltem Leitungswasser herunter gekühlt.

Mein Vorschlag sieht nun vor, dass das erwärmte Wasser eine kleine dampfbetriebene Turbine die einen Generator antreibt zur Energiegewinnung eingesetzt wird. Die Restenergie wird zur Warmwassergewinnung weiter verwendet. Somit steht das Wasser der Solaranlage wieder zur Verfügung.

Als Vorbild dienen z.B. Müllverbrennungsanlagen.

*Verteil:* Die Anlagengröße der Solaranlagen wird nur noch der Personenzahl im Haushalt

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Es sollte ein Forschungsauftrag an das KIT gestellt werden, in dem die Nutzung der Dampfenergie im kleinen Maßstab realisierbar gemacht wird.

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Energiegewinnung, Reduzierung des Verbrauchs von Rohstoffen und Reduzierung der Verbrennung von Fossilen Brennstoffen

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Hausbesitzer, Industriebetriebe, Stadtwerke

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Hier soll die zur Warmwasser benötigte Energie eingespart, eine Ausnutzung der gesamten Wärmeenergie durch Sonneneinstrahlung gewährleistet und eine Produktion von elektrischer Energie erzeugt werden.

Dies Verfahren soll eine alternativ zur Photovoltaikanlage und zu den Blockheizkraftwerken sein.

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

mittelbar

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

mittelbar

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Die Entwicklung von neuen Anlagen bietet immer ein gewisses Risiko.  
Die Kostenkalkulation muss genügend Spielraum für den Anwender bringen.  
Bei der Entwicklung der Anlage wird ein Kessel mit einer über 100° erhitzt um so einen entsprechenden Dampfdruck zu erzeugen der sich dann an der Turbine entlädt.  
Hier sind viele Fragen noch nicht geklärt, die erst noch entwickelt werden müssen.

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Bürgergenossenschaften

**Was & Warum?**

*Kontext, Motivation und Inhalt: Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?*

Wenn die Bürger vor Ort an den Erfolgen und Ergebnissen der Energiegewinnung beteiligt sind, dann ist auch die Akzeptanz entscheidende Anlagen v. Ort größer.

**Wie & Wann?**

*Welche (konkreten) Planungs- und Umsetzungsschritte sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?*

Bürgergenossenschaften, die Energie, welche vor Ort erzeugt wird, günstig an Bürger vor Ort abgibt erzeugt auch Mitverantwortung was im Energie sektor passiert. Bürger erhalten wieder Gestaltungsspielraum über ihr Leben/Umgebung zurück.

Dann würde auch die Frage aufgeworfen, wofür wir wieviel Energie brauchen und ob dies aktuell notwendig ist (Suffizienz - Überlegungen)

Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Regenerative Energien vor Ort fördern  
Hemmnisse bei Bevölkerung abbauen, wenn nur Kennerne beteiligt sind.

Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Bürger in KA (und Umgebung)

Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Förderung der Energie Wende

Wann?

Wirkzeitraum: Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

Wann?

Umsetzungszeitraum: Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?

relativ schnell

Risiken & Herausforderungen?

Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

A5.1 Karlsruher Speicherstrategie 2030

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Zukünftig werden Photovoltaik und andere fluktuierende, erneuerbare Energien den größten Teil des Karlsruher Energiebedarfs abdecken müssen. Insbesondere bei einer Zielsetzung von 100% erneuerbaren Energien bis 2030 (wie Fridays for Future Karlsruhe sie fordert), ist hierbei neben dem massiven Ausbau von erneuerbaren Energien auch ein massiver Ausbau von Energiespeichern notwendig.

Hierzu legt die Stadt bis 2022 ein Konzept für den Ausbau von Energiespeichern im Stadtgebiet vor, das der Stadt Karlsruhe ermöglicht bis 2030 weitgehend energetisch unabhängig zu werden. Auch wenn das Hauptaugenmerk hier sicherlich auf der Stromspeicherung liegt, ist zu prüfen inwieweit die Speicher in manchen Fällen mit der Wärmeversorgung gekoppelt werden können und/oder gekoppelt werden sollten (beispielsweise bei Abwärmepotentialen von Power-to-Gas Anlagen oder bei Wärmespeichern).

Zu prüfen ist weiter, inwieweit Speicher-Anlagen zentral oder aber dezentral zu bauen sind und welche Speichertechnologien wie am kosteneffizientesten zu nutzen sind.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Die Stadt legt bis 2022 ein Konzept vor, welches den Pfad für den Ausbau von Energiespeichern vorgibt.

Zu berücksichtigen sind hierbei insbesondere auch die folgenden Möglichkeiten:

1) Karlsruhe muss prüfen, an wievielen und welchen Stellen Power-to-Gas (X)-Anlagen und Batteriespeicher-Anlagen in welcher Leistungsgröße gebaut werden können. Power-to-Gas und Batteriespeicher sind für eine Stadt wie Karlsruhe, die zukünftig hauptsächlich auf Solarenergie setzen muss, eine Schlüsseltechnologie, um die Fluktuation des Nacht- und Saisonproblems von Solarenergie puffern zu können. Auch sollte geprüft werden, inwieweit private Speicher sinnvoll sind, bzw. sein werden.

1) Es ist zu prüfen, inwieweit die Stadtwerke Karlsruhe in Kooperation mit der EnBW und möglicherweise weiteren Investoren das RDK7 zu einem Energiespeicher umbauen können. Die alten Anlagen können neben Flüssigsalzspeichern [1] auch zu Vulkangesteinspeichern [2] umgebaut werden, um längerfristig erneuerbare Energien zwischenspeichern zu können.

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Karlsruhe soll es damit ermöglicht werden sich bis 2030 vollständig mit erneuerbaren Energien versorgen zu können. Hierbei soll Karlsruhe größtmögliche energetische Unabhängigkeit erreichen.

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Stadtverwaltung Karlsruhe, Stadtwerke Karlsruhe, evtl. EnBW und/oder weitere Investoren

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

Power-to-Gas: KIT; geplanten PtG-Anlage in Hamburg; Greenpeace Energy Windgas aus Haßfurt  
Dezentrale Power-to-Gas Anlagen: <https://exytron.online/alzey/>; Stadtwerke Augsburg  
Flüssigsalzspeicher:  
<https://www.erneuerbarenergien.de/genial-aus-kohlekraftwerken-werden-waermespeicher>  
Vulkangesteinspeicher: Siemens Gamesa; Pilotanlage in Hamburg

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Generell bietet die Zwischenspeicherung von erneuerbaren Energien ein hohes Einsparpotential, da nur hierdurch eine Nutzung von fossilen Energien während der Nacht und während Dunkelflauten vermieden werden kann.

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

Wirkung beginnt mit Ausbau der ersten Speicher

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

Konzeption bis 2022; Speicherausbau bis 2030

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

- Energiespeichermodelle, die teilweise noch in der Pilotphase sind (Karlsruhe könnte hier Vorreiter sein)
- Teilweise noch hohe Kosten bei der Zwischenspeicherung von erneuerbaren Energie (großflächiger Ausbau kann hier zu fallenden Preisen führen was die Wirtschaftlichkeit erhöhen würde)

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Aufbau von Nahwärmenetzen in Neubaugebieten, Förderung von Bürgerenergiegenossenschaften

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Integration aller verfügbaren erschließbaren Wärmequellen aus Photovoltaik, Windenergieanlagen, Biogasanlagen und Agro-Photovoltaikanlagen im Nahbereich von Karlsruhe und den umliegenden Gemeinden (NVK). Einsatz und Ausbau von Wärmepumpen und Kraft- Wärmekopplung.

Nutzbarmachung von Synergieeffekten verschiedener Systeme durch Netzausbau. Desweiteren müssen geeignete Speicher (stationärer und mobiler Art) zur Verfügung gestellt werden. Einbindung privater Baugemeinschaften durch Bildung und Förderung von Energieeffizienzgenossenschaften, Erzeuger-Verbrauchergemeinschaften (beraten durch die KEK und Fachleuten der LANEG).

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Netzwerkplanung, Erschließung von Energiequellen, Bau von Blockheizkraftwerken und Biogasanlagen, Bau von Speicheranlagen, Entwicklung maßgeschneiderter Contracting-Modelle zwischen Genossenschaften, Stadtwerken und ggf. externen Abnehmern  
Entwicklung eines Lastmanagements

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Synergieeffekte zwischen zentralen und dezentralen Energieversorgern, Steigerung der Effizienz unterschiedlicher Systeme, Einbindung der Nutzer und Abnehmer

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

dezentrale Energieversorger, private Grundstückseigentümer, Baugruppen und Bürgerzusammenschlüsse

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

Bürgerenergiegenossenschaft Mengersberg eG,  
LANEG Landesnetzwerk Bürgerenergiegenossenschaften Rheinland-Pfalz

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

hohe CO<sub>2</sub>-Einsparung durch Energieversorgung aus weitgehend bis ausschließlich regenerativen Energiequellen, autarke Versorgung einzelner Quartiere (Subsistenz), Stärkung des Gemeinwesens durch genossenschaftliche Teilhabe der einzelnen Nutzer und Abnehmer, Förderung des Gemeinwohlgedankens

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

mittelbar und langfristig

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

mittelbar und langfristig

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Unzureichende gesetzliche Rahmenbedingungen (Steuer- und Finanzrecht, EEG, Direktvermarktungspflicht)  
drohende Insolvenz durch mangelnde Wirtschaftlichkeit und Stagnation  
Sicherung des dauerhaften ehrenamtlichen Engagements, Notwendigkeit hauptamtlicher Strukturen, hohe Anforderungen an die fachliche Kompetenz der Mitwirkenden

1.) Betrieb smarter Niedertemperatur-Nahwärmenetze in der Netzperipherie, mit der Möglichkeit flexibel zu heizen, zu kühlen und dezentrale Wärme- und Kältequellen zu nutzen:

- Dezentrale Einspeisung von Wärme auf Niedertemperatur-Niveau (25 - 35° C) z.B. aus Abwärme kleiner Gewerbebetriebe (z.B. Bäckereien), großer Bürogebäude, Einzelhandelsgeschäften, thermischer Solaranlagen oder bei Bedarf auch aus dem bestehenden Fernwärmenetz,

- beim Endverbraucher kann die Niedertemperatur (25 - 35° C) mit kleinen Standard-Wärmepumpen auf die Bedürfnisse des jeweiligen Verbrauchers angehoben werden (35 - 65° C); der Rücklauf aus der Wärmepumpe wird dabei auf 12 - 15° C abgesenkt und in den Rücklauf des Nahwärmenetzes eingespeist,

- dieser kalte Rücklauf steht den Nutzern zu Kühlzwecken zur Verfügung; entweder direkt oder mit Hilfe von Standard-Wärmepumpen,

- im Sommerhalbjahr kann zur Kühlung auch spezielle "Kälte" aus oberflächennaher Geothermie oder Kältespeichern in den "Rücklauf" eingespeist werden,

- Die Abwärme aus der Kühlung könnte wiederum in den "Vorlauf" mit einem Temperaturniveau von 25 - 35°C eingespeist und zu Heizzwecken zur Verfügung gestellt oder über die oberflächennahe Geothermie abgeführt werden.

Voraussetzung für Niedertemperatur-Nahwärmenetze ist die weitere konsequente Dämmung von Gebäuden, so dass höhere Temperaturen im Haushalt nur noch für die Warmwasserbereitung notwendig sind. Im Winterhalbjahr würde das Netz "vorwärts" und im Sommerhalbjahr "rückwärts" laufen; angetrieben durch die dezentrale Einspeisung bzw. Entnahme.

Die Vorteile von Niedertemperatur-Nahwärmenetzen sind neben der flexiblen und effizienten Nutzung/Einspeisung von Wärme und Kälte vor allem die geringeren Leitungsverluste, gerade auch in der Schwachlastphase. Dies ist vor allem in der Netz-Peripherie nicht zu vernachlässigen. Der Wärme- und Kältebedarf kann beim Nutzer mithilfe einfacher Klein-Wärmepumpen flexibel und effizient an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden.

2.) Gewinnung von Niedertemperaturwärme (25 - 35° C) aus oberflächennaher Geothermie oder durch "Vereisung" von Oberflächenwasser, z.B. aus dem Rhein oder Baggerseen und Einspeisung in smarte Nahwärmenetze zur weiteren Verwendung (s. Punkt 1.).

Unter "Vereisung" ist die Gewinnung der Energie zu verstehen, die beim Phasenübergang des Wassers von flüssig zu fest bei 0°C freigesetzt wird und mit Hilfe von Wärmepumpen gewonnen werden kann. Wärmepumpen arbeiten beim Temperaturhub von 0 auf 35° C relativ effizient. Der Strom zum Betrieb der Wärmepumpe könnte aus direkten regenerativen Quellen stammen oder aus dezentralen Klein-Brennstoffzellen/KWK-Anlagen, die mit Hilfe von Methan aus Power-to-Gas (PtG) betrieben werden. Das erzeugte Eis könnte z.B. in einem Baggersee „versenkt“ und zum Kühlen ins Sommerhalbjahr z.T. gerettet werden (wie in der Vergangenheit im Eiskeller in den Brauereien).

3.) Bei industriellen Prozessen, die Hochtemperatur erfordern, sind die Nutzung von KWK-Anlagen und Hochtemperatur-Brennstoffzellen auf Methanbasis zu fördern (Beratung und Zuschuss), so dass neben der notwendigen Hochtemperatur-Wärme Strom als Abfallprodukt anfällt. Das Methan kann zukünftig PtG-Anlagen entstammen.

4.) Nutzung fester Biomasse:

Feste Biomasse aus Herkunft muss gezielt zur Erzeugung von Hochtemperaturwärme in dezentralen KWK-Anlagen für industrielle Prozesse effizient genutzt werden (z.B. Holzvergasertechnik). Als Brücke könnte feste Biomasse auch als Kaltreserve im Rheinhafen-Dampfkraftwerk (RDK) Einsatz finden. Das Verheizen fester Biomasse in Kleinf Feuerungsanlagen muss aus Effizienz- und Gesundheitsgründen (Feinstaub-, Stickoxid-, PAK- und Dioxinbelastung) in Siedlungen der Vergangenheit angehören.

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Geänderter Brennstoffeinsatz bei der Fernwärmeigenerzeugung

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Gemäß Umwelterklärung der Stadtwerke (S. 27) wurden 2018 127.639 MWh Gas als Brennstoff zur Fernwärmeeigenerzeugung verwendet (Anteil 11,5 % der Fernwärmeverteilung, Umwelterklärung S. 27, 35 und 52), dies entspricht mit 250 gCO<sub>2</sub>/kWh (vgl. S. 13 Klimaschutzkonzept) einer CO<sub>2</sub>-Emission von knapp 32.000 Tonnen/Jahr.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Ggf. müssten Verträge zur Gasbeschaffung geändert werden.

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Ein (weitgehend) klimaneutraler eigenerzeugter Anteil der Fernwärmeversorgung.

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Stadtwerke

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Die erzielte CO<sub>2</sub>-Minderung läge mit ca. 30.000 Tonnen/Jahr ähnlich hoch wie bei einer Umstellung von 50% der Tarifkunden auf klimakompensiertes Gas (vgl. Maßnahme A 1.3) und z.T. wesentlich höher als bei einer Vielzahl weiterer Vorschläge.

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

Sofort bzw. ggf. abhängig von Gasbeschaffung.

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

Sofort bzw. ggf. abhängig von Gasbeschaffung.

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Diskussion eventueller Mehrkosten für die Fernwärmekunden durch den Regenerativ-Anteil von derzeit ca. 10%. Dem sollte jedoch entgegengetreten werden, dass gemäß Maßnahme A 1.3 Tausende Tarifkunden gewonnen werden sollen, ihren Gasbedarf zu 100% über klimakompensiertes Gas zu decken. Wenn ein 10%-Anteil als nicht finanzierbar dargestellt werden sollte, ist ein 100%-Bezug für die Tarifkunden sicher kaum vermittelbar.

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Contracting-Angebote der Stadtwerke verbessern

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Die Stadtwerke Karlsruhe bieten verschiedene Arten von Contracting an, um beispielsweise Sanierungen durchzuführen oder Photovoltaikanlagen auf dem Dach zu betreiben.

Contracting hat riesiges Potenzial, weil es viele Menschen abschreckt, ein großes finanzielles Risiko einzugehen und viel Zeit in die Planung und Wartung der Anlagen zu stecken. Rentnerinnen und Rentner bekommen oft gar keinen Kredit mehr.

Allerdings wird das Angebot bisher noch wenig genutzt. Hier sind Verbesserungsvorschläge. Das Contracting könnte mit einer Energieberatung kombiniert werden, in deren Rahmen die Stadtwerke ein maßgeschneidertes Angebot machen. Für PV-Anlagen zum Beispiel lassen sich so die gegebenen Umstände besser finanziell und für den Klimaschutz optimieren. Dieses maßgeschneiderte Angebot soll im Fall von PV-Anlagen auch von den erwarteten Erträgen abhängen und den Grundeigentümern das (sehr geringe) Risiko nehmen, dass die Erträge deutlich geringer ausfallen als erwartet.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

1. Konzipierung der neuen Angebote
2. neue Angebote verfügbar machen
3. auswerten, ob das neue Modell die Sanierungs- und Installationsbereitschaft erhöht.

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

Beschleunigung der freiwilligen Sanierungen und des PV-Ausbaus

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

die Stadtwerke, die Eigentümerinnen und Eigentümer von Gebäuden

**Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)**

**Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)**

Der Vorschlag bringt die Energiewende voran: weniger Strom verbrauchen, mehr erneuerbar erzeugen.

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

kurzfristig, mittelbar

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

ca. 2 Jahre

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

## Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung in Karlsruhe

Maßnahme 1: Die Stadt Karlsruhe lässt 2020 ein oder mehrere Planungsgutachten mit Teilzielen, Zeitplan und Finanzierungsplan zur Konkretisierung der Roadmap zur Dekarbonisierung der Fernwärme erstellen (s. auch Klimaschutzkonzept A1.2).

- Analyse und Bewertung bestehender und alternativer Wärmeerzeugungsoptionen

- Analyse der aktuellen Vertragssituation mit den Beteiligten (v.a. Stadtwerke, EnBW, Miro) und Kündigungsmöglichkeiten

Maßnahme 2: Die Laufzeiten bestehender Verträge zwischen der Stadt Karlsruhe bzw. ihren Tochtergesellschaften und Wärmeerzeugern (EnBW, Miro etc.) werden entsprechend der Roadmap angepasst bzw. gekündigt.

- Eckpunkte der Verträge müssen transparent gemacht werden und in der Roadmap berücksichtigt werden.

Anmerkung: Kohlekraftwerke und die Raffinerie sind Anlagen der überregionalen Versorgung, so dass hier auch die Versorgungssituation außerhalb von Karlsruhe berücksichtigt werden muss. Eine unüberlegte Kündigung von Lieferverträgen ohne adäquaten Ersatz würde beispielsweise im Fall der Raffinerie dazu führen, dass die anfallende Abwärme nicht mehr genutzt wird. Das wäre auch aus ökologischen Gründen abzulehnen.

Maßnahme 3: Die Stadt Karlsruhe lässt 2020 Gutachten zur bestehenden Fernwärmeversorgung erstellen, bevor ein weiterer Ausbau und Verdichtung des Fernwärmenetzes erfolgt (s. auch Klimaschutzkonzept A2.1).

- Analyse und Erstellung von Kriterien zur ökologischen Sinnhaftigkeit von Fernwärme- versus Nahwärmeversorgung oder einer Kombination aus beiden

- Analyse hinsichtlich Optionen zur Energieeinsparung bei Fernwärmeversorgung und Effizienzverbesserung, z.B. Temperaturabsenkung, Modernisierung der Anlagen

- Analyse hinsichtlich lokaler Speichermöglichkeiten (s.a. Planung der Stadtwerke Heidelberg, <https://www.swhd.de/energiespeicher>)

- Analyse wie eine Temperaturregulierung der Fernwärmeversorgung realisiert werden kann

Maßnahme 4: Umfassende Evaluierung in 2020 der Tiefengeothermie als Wärmequelle für Nah- und/oder Fernwärme (s. auch Klimaschutzkonzept A.2), finanzielle Mittel dafür werden von der Stadt Karlsruhe zur Verfügung gestellt

- Evaluierung der Machbarkeit, z.B. über Machbarkeitsstudie und/oder Pilotprojekte am KIT Campus Nord

- Umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung

- Aufklärung der Bevölkerung über mögliche Risiken und Erstellung eines Konzepts wie mit möglichen Schäden umgegangen wird Hintergrund: Die Tiefengeothermie ist aufgrund der geologischen Verhältnisse in Karlsruhe von ganz besonderem Interesse. Laut Klimaschutzbericht der Stadt liegt das technische Potenzial zur Wärmegewinnung bei 640 GWh pro Jahr.

Maßnahme 5: Erzeugung von Biogas aus biologischen Abfällen und Kompost, das für Nah- oder Fernwärmeversorgung genutzt werden kann.

- Aktuell wird Biomüll zu 2/3 in die Pfalz bzw. in die neuen Bundesländer abtransportiert, dieser kann jedoch vor Ort zur Produktion von Biogas genutzt werden.

- Aktualisierung der Analysen, die anlässlich der Stilllegung der Vergärungsanlage an der Deponie Durlach-Ost erstellt wurden

- Mögliche Kooperation mit Umland prüfen, um Wirtschaftlichkeit zu erzielen

Maßnahme 6: Beratung und Förderung von nicht fossilen Wärmeerzeugungsmethoden in Quartieren ohne Nah- bzw. Fernwärmeangebot.

- Solarthermie in Kombination mit lokalem Wärmespeicher

- Kombination aus Photovoltaik und Wärmepumpe

Maßnahme 7: Stilllegung von Anlagen, die fossile Energie zur Wärme bzw. Stromerzeugung nutzen; keine Erteilung von neuen Genehmigungen mehr.

- Mit Betreibern Ausstiegsplan für Kohlekraftwerke im Rheinhafen (Ziel: RDK7 Ende 2021, RDK8 2030 gemäß Vorlage für Kohleausstiegsgesetz von Client Earth

und Greenpeace, zu finden unter <https://www.documents.clientearth.org/library/download-info/kohleausstiegsgesetz-gesetzentwurf-uber-die-beendigung-der-nutzung-von-braun-und-steinkohle-in-grosfeuerungsanlagen/>) und die Stilllegung der Immissionszertifikate vereinbaren

- Begleitend oder alternativ die Durchführung eines städtischen Bürgerbegehrens  
Hintergrund: Die Kohlekraftwerke und die Raffinerie sind Teil des europäischen Emissionszertifikatehandels. Hierbei ist die Stilllegung der Zertifikate das entscheidende Element, um zu vermeiden, dass über den sogenannten „Wasserbett-Effekt“ die frei gewordenen Zertifikate an anderer Stelle genutzt werden und somit keine Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht wird. Maßnahme 8: Möglichkeiten zur finanziellen Beteiligung der Bürger (über Anteilscheine oder Genossenschaften, Bürgerenergie) an der gesamten dekarbonisierten Fernwärmeinfrastruktur schaffen.

Maßnahme 9: Klimaanlage dürfen nur noch in Gebäude eingebaut werden, wenn gleichzeitig, Photovoltaikanlagen vorhanden sind bzw. installiert werden.

- Hierbei ist sicherzustellen, dass keine Abriegelung durch den Stromversorger stattfindet (Netzstabilität), wenn Strom selbst genutzt wird.

Anmerkung: Die Klimaanlage soll primär mit selbst produziertem Strom betrieben werden.

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Energie - Demokratie

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Energie Demokratie z.B. mit Hilfe von Energiegenossenschaften schaffen.  
Grundbedarf z.B. an Strom freistellen (Stadtwerke). Höhere Verbräuche entsprechend höher vergüten lassen.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Mit vorhanden Daten durchrechnen.

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

Zugang aller Haushalte für günstige Grundversorgung z.B. an Strom. Sparsamen Verbrauch darüber hinaus erzielen. Bewusstsein schaffen für Verbrauch

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

Stadtwerke, Bürger

**Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)**

**Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)**

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

Kohlenstoff speichern

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Kohlenstoffspeicherung in Biomasse - Kohlenstoffsенke durch Pflanzenkohle

### Was & Warum?

*Kontext, Motivation und Inhalt: Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?*

Die langfristige Speicherung von Kohlenstoff in Biomasse ist ein besonders wichtiges Handlungsfeld des Klimaschutzes, neben der Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen. Es soll geprüft werden, welche Potentiale hierfür in Karlsruhe vorhanden sind.

Anwendung von Pflanzenkohle zur langfristigen Kohlenstoffspeicherung in Böden und zur konsequenteren Ausnutzung bestehender Biomasse. Hierbei ist NICHT das Hochdruck-Verfahren (HTC Hydrothermale Carbonisierung) gemeint.

Pflanzenkohle speichert Kohlenstoff, vermindert CO<sub>2</sub>-Emissionen, reduziert Lachgasemissionen und kann zur Reinigung von Abwässern genutzt werden. Weiterhin kann die Pflanzenkohle /Biokohle auch vom AFA vermarktet und verkauft werden.

### Wie & Wann?

*Welche (konkreten) Planungs- und Umsetzungsschritte sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?*

- Erstellung Machbarkeitsstudie
- Hierbei ist auch zu prüfen, ob forstliches Material (Kronenholz) möglich ist. Durch die Trockenheit und den Borkenkäferbefall ist enorm viel Holz auf dem Markt angefallen. Da das vom Borkenkäfer befallene Holz nicht verkauft werden kann, könnte dieses für die Herstellung von Pflanzenkohle dienen.
- Zur Herstellung und Anwendung von Pflanzenkohle: Pflanzenkohle kann aus anfallenden Pflanzenresten (z.B. Schnittgut von Streuobstwiesen) hergestellt und u. a. auf städtischen Grünflächen verwendet werden (vgl. TerraBoGa Projekt des Botanischen Gartens Berlin).

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Es soll das auf Karlsruher Gemarkung vorhandene Potential zur Kohlenstoffspeicherung genutzt werden.

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Stadtverwaltung, eventuell im Verbund mit dem RVMO oder mit landwirtschaftlichen Betrieben wie der Solawi (Solidarische Landwirtschaft), um Synergie-Effekte zu nutzen.

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

- Berlin (Terra BoGa) und das Folgeprojekt des Botanischen Gartens Berlin im Zoo Berlin  
<https://www.berliner-kurier.de/berlin/kiez---stadt/kompost-aus-elefantenmist-die-fruchtbare-wu-ndererde-fuer-den-tierpark-33568904>

- Modellanlage zur Verwertung von Grünabfällen in Freiburg

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Klimaschutzeffekt:

vorhandene Potentiale zur Kohlenstoffspeicherung nutzen.

Neben Aufforstung (bzw. Baumpflanzung) sind dabei insbesondere die Böden in den Blick zu nehmen durch Anwendung von Pflanzenkohle. Gerade die Anwendung von Pflanzenkohle bietet erhebliche Potentiale für eine schnelle und langfristige Bindung von organischem Kohlenstoff auch in der Stadt (Pflanzenreste fallen auf Streuobstwiesen und in Parks und Anlagen an; Pflanzenkohle kann insbesondere auf Straßenbäume einen sehr positiven Effekt haben (siehe Stockholm)).

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: ~~sofort~~, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

kurzfristig

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

kurzfristig

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

Landwirtschaft

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Pyrogene CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung (PyCCS)

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Pyrolyse ist die thermische Behandlung von Biomasse bei 350 bis 900 °C in einer sauerstoffarmen Atmosphäre. Während dieses Prozesses entstehen drei kohlenstoffhaltige Erzeugnisse, die anschließend zur Erzeugung negativer Emissionen auf unterschiedliche Weise gespeichert werden können. Im Gegensatz zu anderen Verfahren der CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung (CCS) und der Bioenergie mit CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung (BECCS) ist PyCCS auch in kleinem Maßstab und bereits kurzfristig anwendbar, sobald der nachhaltige Anbau von Biomasse zur Verfügung steht.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Kommunale Grünschnitte und Klärschlämme können zu Biokohle bzw. Terra Preta weiter verarbeitet werden.

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Schließen regionaler Kreisläufe, Verhinderung der Bodenerosion und negative Emissionen.

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Die Betriebe der Stadt

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

Pyrolyseanlage Zweckverband Frohnbach

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Damit werden regionale Kreisläufe geschlossen, immense Kosten eingespart und Kohlenstoff im Boden eingelagert, was wiederum die Humusbildung in den Böden fördert und damit den landwirtschaftlichen Ertrag. Der Hallenser Bodenbiogeochemiker Bruno Glaser schätzt, dass durch mittels Pyrolyse gewonnene Terra preta zehn Prozent der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Europa vermieden werden können.

### Wann?

**Wirkzeitraum:** Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

Kohlenstoff sofort, Humusaufbau ab 3 Jahren.

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?

Kohlenstoff sofort, Humusaufbau ab 3 Jahren.

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Bei Klärschlamm bleiben alle Verunreinigungen (Schwermetalle usw.) in der Asche, sodass die Biokohle für die Landwirtschaft einsetzbar ist oder die im Klärwerk als Aktivkohleersatz. Aber es fehlen noch die gesetzlichen Grundlagen dafür.

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Nutzung der Rheins: Wasserkraftwerk bei AU/Neuburg

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Mit dem Bau dieses Kraftwerkes sollte eigentlich begonnen werden nachdem das WKW Iffezheim 1977 fertiggestellt wurde.

Der Bau wurde jedoch aus Gründen des Naturschutzes nicht umgesetzt.

Quelle: <https://naturfreunde-rastatt.de/rheinauen/rhein/wasserkraftwerke/index.php>

Das Gefälle des Rheins zwischen Karlsruhe und Mainz beträgt 0,025 % (25 cm auf 1 km) und ist damit sehr gering. Zwischen Basel und Karlsruhe hingegen ist das Gefälle mit 0,87 % (8,7 m auf 1 km) sehr viel größer.

Quelle: <http://www.oberrheingraben.de/Morphologie/Morphologie.htm>

Die Schleppregion ist um so höher, je steiler das Gefälle ist und damit eine schnellere

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Einleitung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für den Bau des Wasserkraftwerkes.

Wichtig ist hierbei eine stets objektive und Datenbasierte Bewertung der Baumaßnahme und auch der Blick auf ähnliche Kraftwerke w.z.B. das Kraftwerk Iffezheim. Das ist wichtig um die möglichen Folgen für die Umgebung (positive wie auch negative) genau vorherzusagen.

Insbesondere für den Erhalt der Rheinaue bei Rastatt muss eine gute Lösung gefunden werden.

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Versorgung der Umgebung um Au/ Neuburg mit Ökostrom aus Wasserkraft. Das Kraftwerk könnte eine Energiemenge ähnlich dem Kraftwerk Iffezheim oder mehr erzeugen

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Stadtverwaltung in Karlsruhe, Rastatt, Frankreich, Energieunternehmen (z.B. EnBW, EDF)

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

Beispiele/ Referenzen sind die Rheinkraftwerke Iffezheim, Gamsheim und Rheinfeldern

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Jährliche Stromerzeugung : mindestens 850 Mio. kWh / Jahr

Co<sup>2</sup>-Einsparung: 425.000 Tonnen/ Jahr

Versorgung von 250.000 Haushalten mit Ökostrom in der Umgebung Karlsruhe/ Rastatt / Elsas

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

4 bis 5 Jahre Bauzeit

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

4 bis 5 Jahre Bauzeit

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Widerstand aus der Bevölkerung wie bei vielen Maßnahmen der regenerativen Energieerzeugung ist zu erwarten. Insbesondere von Naturschutzverbänden sind Klagen vor Gericht sehr wahrscheinlich.

Daher muss über das Projekt sowie über die Vorteile für die Umwelt frühzeitig aufgeklärt werden.

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Wärme und Mobilität mit CO2 neutralen SNG-Gas

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Eine Infrastruktur von 802 km Gasnetz plus 28.000 Hausanschlüsse stehen lokal vor Ort zur Nutzung für Gastechologie zur Verfügung. Wenn regenerativer Stromüberschuss zur Verfügung steht, kann mit Elektrolysegas (SNG) aus regenerativen Strom CO2-neutrales Gas transformiert, gespeichert und im 120.000 km Hochdruckgasnetz im Land von den Transformationsanlagen mit regenerativen Stromüberschuss Richtung Süden transportiert werden. Vor Ort in KA wird es absehbar keine Chance auf regenerativen Überschussstrom geben. Aktuell beträgt die regenerative Einspeisung incl. der Windenergieanlagen max. ~ 30 MW, bei einer entnommenen Last vom vorgelagerten Netz von ~ 250 MW.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Ausbau der Gasnetzinfrastruktur

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

CO2-neutrale Wärme und Mobilität vor Ort; Stromnetzstabilität im Süden;

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

strategische Entscheidungsträger in Politik und Wirtschaft

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Ein großer Schritt in Richtung klimaneutrales Karlsruhe

#### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

25 Jahre

#### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

25 Jahre

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

politische Rahmenbedingungen, keine EEG-Umlage für Elektrolyse Strom;

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Nutzung der Windenergie

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Neben dem Photovoltaik-Ausbau und der Tiefengeothermie bietet der Ausbau der Windenergie ein begrenztes aber definiertes Ausbaupotential im Bereich der Erneuerbaren Energien in Karlsruhe. Auf der ehemaligen Deponie West, dem Windmühlenberg haben die Stadtwerke auf dem Platz der ehemaligen Windkraftanlage 1 eine neue Anlage errichtet die am 11.12.2018 in Betrieb ging. Mit der am 23.05.2002 ans Netz gegangenen WKA 3 (Windmühlenberg Windkraftanlage Verwaltungs-GmbH als Bürgerbeteiligung) wurden bisher über 70 Mio kWh erzeugt. Gemäß dem Windatlas BaWü ergeben sich größere Windenergiepotenziale bei Nabenhöhen größer 100 m als vorher berechnet. Nach dem Teilflächennutzungsplan ist der Windmühlenberg Karlsruhe als "Repowering" gekennzeichnet und damit ein begrenzter weiterer Ausbau möglich. Weitere Areale auf der Gemarkung Karlsruhe sind technisch meher aber von den Planungsbehörden ausgeschlossen.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Die Stadtwerke Karlsruhe sollten ihre bisherige Beteiligung am Windmühlenberg öffentlich bekannt machen und in die Planung für einen weiteren Standort auf dem Müllberg mit einer Nabenhöhe über 100 m einsteigen. Weiter sollte zusammen mit dem Betreiber der noch laufenden Windkraftanlage WKA 3 und dem Regierungspräsidium Karlsruhe ein tragfähiges Gesamtkonzept "Wind auf dem Müllberg" erarbeitet werden.

Weiter sollten die Stadtwerke zusammen mit den entsprechenden Planungsbehörden eine Neuprüfung der Vorrangflächen für Windenergie vornehmen.

Hier sind auch Standorte für mögliche Kleinwindkraftanlagen zu prüfen.

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Nach bisher mehr wie 70 Mio kWh erzeugtem Windstrom auf dem Windmühlenberg könnte bei Nabenhöhen über 100 m eine Verdoppelung des Windstromertrages erreicht werden.

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Mit einem Genossenschaftsmodell könnten die Stadtwerke interessierte Karlsruher Bürger gewinnen.

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

Siehe "Redox Wind" Anlage beim Fraunhofer Institut in Berghausen

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Bei einem Rotordurchmesser von 130 bis 150 m, einer Turmhöhe von 130 bis 160 m, einer Generatorleistung von 3 - 5 MW werden 12 - 14 Mio kWh/a erwartet. Das sind dann grob gerechnet ca 10 000 t CO<sub>2</sub> Einsparung pro Jahr.

### Wann?

**Wirkzeitraum:** Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

Eine weitere Inbetriebnahme der

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?

Eine weitere Inbetriebnahme der Stromerzeugung erscheint bis 2023 realistisch

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Wirtschaftlichkeit muss berechnet werden a ) Windmühlenberg b) weitere Standorte c) Kleinwindkraft

Stadtwerke müssen über die Politikebene zur Planung und Durchführung veranlasst werden  
Widerstände der Windkraftgegner sind durch Genossenschafts- und Beteiligungsmodelle zu verringern

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Gebäude beheizen mit Server-Abwärme

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Das deutsche Unternehmen "Cloud and Heat" ([www.cloudandheat.com](http://www.cloudandheat.com)) (unbeauftragte Werbung) hat ein System entwickelt, um Gebäude mit Hilfe der Abwärme von Servern zu heizen. Der Server wird dabei mit Wasser gekühlt, welches die aufgenommene Wärme über ein Heizungssystem wiederum an die Raumluft abgeben kann. Auch benachbarte Häuser können damit beheizt werden.

Auch die Abwärme vieler Server in Karlsruhe kann man nutzen, um Heizenergie und -kosten zu sparen!

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Bestehende Kühlungssysteme der Server müssen umgebaut und neue Server mit dem energieschonenden Kühlungssystem ausgerüstet werden.

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Heizenergie sparen; Kosten sparen

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Unternehmen, Hochschulen  
+ öffentliche Gebäude, alle Gebäude mit Servern bzw. in Servernähe

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

- Data Center in Frankfurt
- Beitrag über "Heat and Cloud" beim ZDF ab Minute 28:45:  
<https://www.zdf.de/doku-wissen/themen-nachhaltigkeit-100.html>

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Textkopie von Website "Heat and Cloud" - Referenz: Data Center in Frankfurt:  
(<https://www.cloudandheat.com/hardware/>)

"Savings due to heat recovery & PUE reduction of 33 %: Saved cooling costs: €95,000 / a;  
Saved heating costs: €65,000 / a; Total: €160,000 / a; CO2 reduction: 557 tons / a; equals 80  
football fields of forest"

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

sofort

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

sofort

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Keine Risiken;

Herausforderungen: Überzeugungsarbeit bei Unternehmen, da höhere Investitionskosten bei Anschaffung

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Umstellung aller Stromkundinnen und -kunden der Stadtwerke Karlsruhe auf Ökostrom

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Die Stadtwerke Karlsruhe stellen jährlich rund 1.900 GWh Strom ihren Kundinnen und Kunden zur Verfügung. Hiermit sind gemäß "Energieträgermix für Endkunden" 327 g CO<sub>2</sub>-Emissionen pro kWh verbunden. In Summe werden jährlich über 600.000 t CO<sub>2</sub> emittiert. Weiterhin werden 380 kg radioaktiver Abfall verursacht. Ziel ist es, durch eine sofortige und gleichzeitige Umstellung aller Kundinnen und Kunden das mit Abstand größte Einzelpotential aller in Karlsruhe möglichen Klimaschutzaktivitäten zu erschließen. Die notwendigen Kapazitäten an zertifiziertem Ökostrom in hinreichender Qualität werden anfangs durch Zukauf bereitgestellt. Schrittweise wird bis 2040 auf 100 % eigene Erzeugung umgestellt (mind. 1 Drittel im Stadtkreis, mind. 1 Drittel im Landkreis, max. 1 Drittel im Bundesgebiet). Die höheren Bereitstellungskosten tragen die Kundinnen und Kunden.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Für die jährliche Stromabnahme aller gewerblichen und privaten Kundinnen und Kunden wird eine entsprechende Tranche an der Deutschen Strombörse ab Kalenderjahr 2022 erworben. Die Qualität muss mindestens den Anforderungen ok-power-Siegels entsprechen. Mit einer begleitenden Kampagne werden alle Kundinnen und Kunden vor der Jahreswende 2021/2022 über die Umstellung informiert. Durch die damit verbundene Preiserhöhung steht allen das gesetzliche Kündigungsrecht zu. Die Stadtwerke Karlsruhe bieten ab 2022 keinen Stromtarif zur Verfügung, der auf der Nutzung fossiler Energieträger oder Kernenergie basiert.

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

alle gewerblichen und privaten Kundinnen und Kunden der Stadtwerke Karlsruhe GmbH

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

siehe oben

**Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)**

Ab 2016 müssen alle Energieversorger im Kanton Zürich nur noch Ökostrom als Standardprodukt anbieten. Ab 2012 wurden alle Kunden in St. Gallen informiert, dass sie auf Ökostrom umgestellt wurden, sofern sie sich nicht aktiv für ein anderes Produkt aussprachen. Dies betraf Haushaltskunden, Gewerbe und Industrie.

**Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)**

In Summe können jährlich über 600.000 t CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden.

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

analog dem Aufbau eigener Kapazitäten

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

analog dem Aufbau eigener Kapazitäten

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Jede Kundin und jeder Kunde hat das Recht durch eigenen Wechsel des Stromtarifes nach Umstellung durch die Stadtwerke Karlsruhe einen Versorger und einen Tarif eigener Wahl in Anspruch zu nehmen. Hierdurch kann es zur Reduktion der Lieferverträge kommen. In Sankt Gallen waren es nur 10 %. Andererseits bietet eine solche öffentlichkeitswirksame Maßnahme ein hohes Potential, neue Kundinnen und Kunden zu gewinnen.

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Carport-Photovoltaik auf Gewerbeparkplätzen

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Wenn man sich eine Luftaufnahme von Karlsruhe anschaut, fällt einem auf, dass es bisher sehr wenig Photovoltaik gibt. Es gibt viele ungenutzte Dächer, die mit PV bestückt werden sollte. Darüberhinaus gibt es aber auch viel versiegelte Fläche, die bisher lediglich zum Parken genutzt wird, einmal bei Supermärkten, Baumärkten, usw, aber es gibt auch sehr viele Firmenparkplätze, also für Mitarbeiter bei (größeren) Firmen.

Ein schönes Beispiel, wie sowas zukünftig aussehen kann, zeigt die Firma Michelin in KA.

Eine solche Überdachung, wie bei Michelin hat mehrere Klima-Vorteile:

- Erzeugung von EE-Strom
- Beschattung der Fahrzeuge und damit geringere Nutzung der KFZ-Klimaanlagen beim Losfahren und kein KFZ-Beheizen zwecks Scheibenabtauen (und auch kein nerviges Fickkratzen) im Winter

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

- Beratung der Firmen hinsichtlich solcher PV-Anlagen
- auf das gute Beispiel von Michelin verweisen, evtl. mit Michelin zusammen
- Bürokratische Hürden bei der Verwirklichung erkennen und reduzieren
- mögliche Flächen von Seiten der Stadtverwaltung erkennen und auflisten, am besten öffentlich sichtbar
- Firmen mit geeigneten Flächen direkt anschreiben und die Klimaschutzmöglichkeiten aufzeigen (möglichst konkret)
- bei der Realisierung helfen (Bauamt, ...)

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Regenerative Energien vor Ort fördern

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Firmen

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

Michelin in KA  
Flughafen Weeze  
Schletter Firmenparkplatz in Kirchdorf / Haag i. OB  
Firmenparkplätze von ZF in Schweinfurt (i.E.)

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

- CO<sub>2</sub>-Einsparung durch Solarstrom (bei Michelin erzeugen die Carports alleine 758.000 Kilowattstunden Strom im Jahr)
- weniger Sprit bei den Mitarbeitern (Einsparung bei Klimaanlage / Heizung)
- Ladestationen unter den Carports sehr einfach realisierbar mit direkter Solarstromnutzung vor Ort
- gut sichtbare Klimaaktivität der beteiligten Firmen können die in ÖA nutzen
- "Gutes Beispiel" fördert indirekt dann auch privates PV bei den Mitarbeitern
- der Solarstrom wird vor Ort verbraucht und belastet die Netze nicht, weil sich immer Firmen (Großverbraucher) in direkter Umgebung befinden

### Wann?

**Wirkzeitraum:** Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

kurzfristig

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?

kurzfristig

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

- bürokratische Hürden
- Überzeugungsarbeit bei Firmen nötig

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Standard-Modell für private Haushalte zur Realisierung von PV-Anlagen

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Ziel dieses Vorschlages ist es, private Haushalte bei der Realisierung von PV-Anlagen zu unterstützen und diese deutlich zu vereinfachen. Der Ausbau von PV-Anlagen bietet privaten Haushalten eine direkte Möglichkeit, die eigene und die Klimabilanz der Stadt zu verbessern. Die Stadt Karlsruhe soll in Zusammenarbeit mit relevanten städtischen Organisationen (u.a. Finanzamt, Stadtwerke, ...) und lokalen Umwelt-/Klimagruppen (u.a. Fossil Free, P4F, S4F, ...) ein "Standard-Modell" entwickeln und anbieten, das es privaten Haushalten so einfach wie möglich macht, PV auf dem eigenen Dach/Grundstück zu realisieren. Bestehende, private Initiativen sollten in die Entwicklung eingebunden werden, um eine zeit- und praxisnahe Umsetzung zu erreichen.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Die Entwicklung des Standard-Modells kann im 1. Quartal 2020 starten, indem sich Vertreter der Stadt Karlsruhe mit bestehenden Initiativen privater Haushalte treffen (Bsp. Smiley West, Nordstadt). Dies kann im Rahmen der geplanten Beratungsinitiative erfolgen. Ziel sollte es sein, noch im 1. Quartal 2-3 Standardszenarien (einzelne Haushalte, Gruppe von Haushalten, Eigenheim, Miete) und die jeweils größten Herausforderungen bei der Umsetzung von PV-Anlagen zu benennen. Im 2. Quartal sollten konkrete Maßnahmen entwickelt werden, um die Umsetzung schnellstmöglich zu vereinfachen - Maßnahmenplan für Q2, Q3, Q4 2020. Die Umsetzung erster PV-Anlagen soll spätestens im 3. Quartal 2020 starten und als Modell-Initiative in Karlsruhe von allen Beteiligten kommuniziert werden.

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Ziel der Maßnahme ist es, private Haushalte in Karlsruhe bei der Realisierung von PV-Anlagen zu unterstützen, die Umsetzung zu vereinfachen und den Ausbau von PV in Karlsruhe deutlich zu beschleunigen.

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Private Haushalte in Karlsruhe und (städtische) Organisationen, die den Ausbau von PV-Anlagen in Karlsruhe unterstützen können.

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

Ein deutliches Interesse an einer Zusammenarbeit mit der Stadt besteht unter anderem in Smiley West (Nordstadt). Ansprechpartner (unter anderen): Peter Knoblich, knoblich@strauss-knoblich.de

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Mehr regenerativ erzeugten Strom - direkte Einsparung von CO<sub>2</sub> durch weniger Strom aus fossilen Energieträgern. Einsparpotenzial: Bei optimaler Nutzung der Dachflächen in Karlsruhe können bis zu 50% des heute in Karlsruhe verbrauchten Stroms durch PV erzeugt werden.

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

Wirkzeitraum: sofort; Umsetzungszeitraum:  
3 (bis 6 Monate)

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

Wirkzeitraum: sofort; Umsetzungszeitraum:  
3 (bis 6 Monate)

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Es bestehen keine Risiken, da jede Vereinfachung und Unterstützung den Ausbau der PV direkt fördert. Die Herausforderung besteht darin, mögliche Vereinfachungen schnell und konsequent umzusetzen und sich dabei (auch) am Bedarf konkreter Initiativen zu orientieren.

- PROTOKOLL -

Erstes Round table-Gespräch zu Photovoltaik / erneuerbare Energie  
des Bündnis Zusammen für Klimaschutz (Fridays for future KA, Parentsfor Future KA, Scientists for  
Future KA, BUND Südpfalz, Karlsruhochschule, FossilFree KA)

am 1.10.2019, 17.30 bis 21 Uhr in der Karlsruhochschule

**Teilnehmer**

Fraktionen/Parteien des Karlsruher Gemeinderats:

CDU, die Grünen, die Linke, die Partei (entschuldigt), Freie Wähler/Für Karlsruhe, KAL, SPD

- ADFC (entschuldigt)
- Arbeitsgemeinschaft Karlsruher Bürgervereine
- Architektenkammer (entschuldigt)
- attac Karlsruhe
- AWO (entschuldigt)
- Bund Bildender Künstler
- BUND Mittlerer Oberrhein
- Dekanat ev. Kirche Karlsruhe
- Dekanatsbüro katholische Kirche Karlsruhe (entschuldigt)
- DGB Karlsruhe
- Greenpeace Karlsruhe
- Handwerkskammer vertreten durch Energiebeirat der Technologieregion Karlsruhe (TRK)
- IHK
- NABU Karlsruhe
- REM (Regenerierbare Energien Mittelbaden) e.V.
- Deutsche Gesellschaft für Solarenergie

**Experten**

Jörg Sutter (Dipl.-Phys.)  
Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft  
für Sonnenenergie (DGS) e.V.  
Postfach 100550  
75105 Pforzheim  
Mail: [sutter@dgs.de](mailto:sutter@dgs.de)  
Tel.: 07231/6038201

Dr. Volker Stelzer  
Karlsruhe Institut für Technologie (KIT)  
Institut für Technikfolgenabschätzung und  
Systemanalyse (ITAS)  
Karlstr. 11  
76133 Karlsruhe  
Deutschland  
Tel.: 0049-721 608 23474  
Fax: 0049-721 608 26746  
E-Mail: [stelzer@kit.edu](mailto:stelzer@kit.edu)

**Agenda**

- Begrüßung/Einführung
- Erläuterung der vorgeschlagenen Maßnahmen
- Diskussion der vorgeschlagenen Maßnahmen in Gruppen
- Vorschlag weiterer Maßnahmen
- Abschließende Bewertung
- Feedback

## Maßnahme 1

Öffentliche Gebäude mit sehr gut oder gut geeigneten Dächern werden bis Ende 2022 mit Photovoltaik ausgestattet.

(20 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **10** (min 0, max 10)      Gesamtscore 270, N = 27

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss

Durchschnittswert **10** (min 0, max 10)      Gesamtscore 247, N = 25

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **8,5** (min 0, max 10)      Gesamtscore 119, N = 14

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

-

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

Nicht reden – machen

Interfraktioneller Antrag von ... / Antrag interfraktionell durch Runden Tisch

Verwaltung überzeugen (1 Masterpunkt)

Stadt vermietet an eine Genossenschaft mit Bürgerbeteiligung um Stadtkasse zu entlasten

Beginn mit bereits sanierten Dächern

Finanzierung? – muß kreativ möglich gemacht werden

Achtung Werbung: Miet-PV → DZ4 / Gesamtlösungen Senec GmbH

Ziel sehr knapp

Bei Eigenverbrauch auch sinnvoll wenn das Dach (erst) in 5 – 10 Jahren saniert werden soll

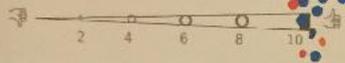
Finanzierung durch Maßnahmen im Verkehrssektor (z.B. Citymaut, Parkgebühren)

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

Fassade mit Standardmodulen

1. Öffentliche Gebäude mit sehr gut oder gut geeigneten Dächern werden bis Ende 2022 mit Photovoltaik ausgestattet.

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



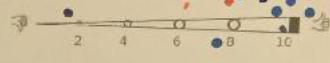
Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



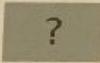
Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.



Verbesserungsvorschlag  
(=ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

Alternativvorschlag  
(=ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

**Finanzierung?** • (muss kreativ möglich gemacht werden)

Achtung Vorberatung  
↳ Miet-PV => DZL  
↳ Gesamtlösungen:  
Senec GmbH

• FASSADE MIT STANDARD-  
MODULEN

VERWALTUNG  
ÜBERNEHMEN

↳ Eigenverbrauch auch sinnvoll, wenn das Dach in 5-10 Jahren saniert werden soll!

Finanzierung durch erhöhte Kosten  
Maßnahmen im Verkehrssektor (z.B. City <sup>maut</sup> ~~maßnahmen~~, Parkhäuser)

nicht reden machen!

Interfraktioneller Antrag von .....

ANTRAG INTER-FRAKTIONELL DURCH PUNKT TICH

→ Stadt bietet an eine Genossenschaft mit Bürgerbeteiligung um Stadtkasse zu entlasten  
Beginn zur Sanierung Dächern

## Maßnahme 2

Die Stadt Karlsruhe initiiert eine Kampagne zum Ausbau von Photovoltaikanlagen auf Industrie- und Gewerbebauten.

(12 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **8,5** (min 0, max 10)      Gesamtscore 254, N = 30

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss

Durchschnittswert **8,6** (min 0, max 10)      Gesamtscore 296, N = 24

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **4,9** (min 0, max 10)      Gesamtscore 64, N = 13

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

2-mal: was heißt Kampagne?

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

IHK, HK einbeziehen – Kick-off Veranstaltung um Vorteile darzustellen

Hochbauamt Land Ba-Wü = KIT Süd

Nur wenn Standort sehr gut/gut geeignet / Nutzung direkt bei Betrieb (1 Masterpunkt)

EnBW

Stadtwerke mit Festabnahmepreis

Stadt KA veranstaltet Energiewettbewerb

Beratung zu: Invest-Vorteile / Steuer/Gewerberecht

Nur bei geeigneten Dachflächen

Kombi mit Beratung

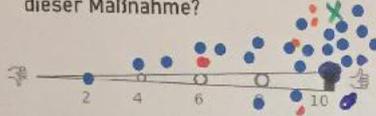
Gewerbesteuerermäßigung

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

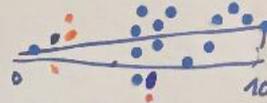
-

2. DIE STADT KARLSRUHE INITIIERT EINE KAMPAGNE ZUM AUSBAU VON PHOTOVOLTAIKANLAGEN AUF INDUSTRIE- UND GEWERBEBAUTEN IN KARLSRUHE

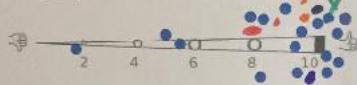
Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



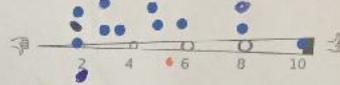
Ich möchte die Maßnahme diskutieren:



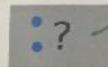
Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.



Was heißt Kampagne?

Verbesserungsvorschlag  
(Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

~~Alternativvorschlag~~  
(Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

Gewerbesteuer  
ermäßigung

HK, HK einbezahlen  
Hochlast mit Landge-HK  
= RIT St. d.

Kick Offveranst. zu Vorteile  
darstellen

Nur wenn Standorte sehr gut / gut geeignet  
Modernisierung des Betriebes  
ENGW  
STADTWERKE MIT FORTAHMANNPREIS  
KA-Stadt verwirklicht Energie wettbewerb

Kombi mit  
Beratung

Nur bei  
geeigneten  
Dachflächen

Beratungen zu  
- Invest-Vorteil  
- Steuer-/Gewerbesteuer



### Maßnahme 3

Verpflichtung für die Installation von Photovoltaikanlagen auf neuen Gewerbe- und Wohngebäuden.

(12 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **8,6** (min 0, max 10)      Gesamtscore 234, N = 28

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss

Durchschnittswert **8,9** (min 0, max 10)      Gesamtscore 215, N = 24

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **7** (min 0, max 10)      Gesamtscore 70, N = 10

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

-

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

+ Überprüfung der Umsetzung und Nutzung

Konkurrenz zur Dachbegrünung beachten – nicht zwingend, es gibt Symbiose

+ Finanzierungsmodell anbieten, KIT Süd?, +CN

Begleitende Finanzierungsmodelle

Eigentümerrichtlinie ändern damit einfache Mehrheit reicht zur PV Montage

Fassaden / Balkone

Gebäude so planen dass PV ideal nutzbar

Freiwillig funktioniert nicht

Verbote/Gebote sind tendenziell ineffizient

Regenerative Energie statt nur PV (allgemeiner fassen)

Nicht auf Anlage auf dem Dach beschränken sondern Gebäude so entwerfen dass sie die erneuerbar

erzeugte Energie möglichst effizient generieren & nutzen/speichern

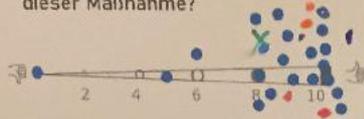
PV nicht als einzige EE! Auch Solarthermie, Wärmepumpe etc. beachten (1 Masterpunkt)

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

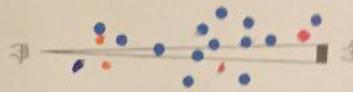
-

### 3. Verpflichtung für die Installation von Photovoltaikanlagen auf neuen Gewerbe- und Wohngebäuden.

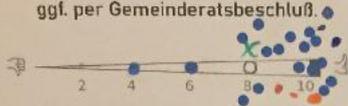
Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



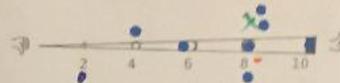
Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

?

→ Überprüfung der Umsetzung  
Verbesserungsvorschlag + Nutzung  
(=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

nicht zwingend, es gibt Synonyme

Konkurrenz zum  
Dachbegrenzung  
beachten

+ Finanzierungsmöglichkeiten  
KIT-Sicht? + CN

begleit. Finanzierungsmöglichkeit

• Eigenheimrichtlinie ändern, damit einfache Mehrheit reicht zur PV-Montage

• FASSADEN

• BALKONE

Gebäude so planen, dass PV ideal nutzbar

Alternativvorschlag

(=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

VERBOTE /  
GEBOTE  
SIND TENDENZ-  
ZIELL  
EFFIZIENT

Freiwillig  
funktioniert  
nicht

Nicht auf  
Anlage auf dem Dach beschränken,  
sondern Gebäude so entwerfen,  
dass die erneuerbare Energie  
so gut wie möglich effizient  
genutzt & mit sich  
speichern

PV nicht  
als einzig EE!  
Auch Solarthermie,  
Wärmepumpe etc.  
beachten

Maßnahme 4

Förderung oder Anreize für die Installation von Photovoltaikanlagen durch Privatpersonen (Vermieter, Mieter).

(15 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **9,3** (min 0, max 10) Gesamtscore 259, N = 28

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschuß

Durchschnittswert **9,3** (min 0, max 10) Gesamtscore 203, N = 22

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **8,9** (min 0, max 10) Gesamtscore 116, N = 13

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

2-mal: Mieterkonzept / rechtliche Situation

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

„Dach sucht Geld“ – Vermietung – Einfaches und kostenloses Modell für Privatpersonen!

DZ4→Miet-PV

Kommunales EEG

Stadtwerke müssen aktiv sein

Lösungen für Mehrfamilien-Eigennutzung

Welche Lösungen gibt es für Mietwohnungsbau/Eigentumswohnungen

Volkswohnung?

Stadt stößt Gründung einer Bürgergenossenschaft an

+Speicherung!

Wie Unterstützung von Mieter-Initiativen?

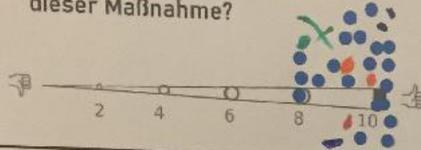
Förderung bei Kombination mit Bereitstellung von Regelungskapazität durch Stadtwerke

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

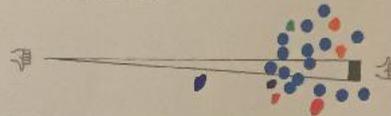
Wartung: Stadtwerke + EnBW

#### 4. Förderung oder Anreize für die Installation von Photovoltaikanlagen durch Privatpersonen (Vermieter, Mieter)

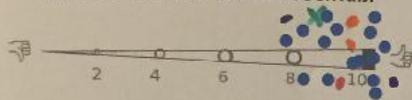
Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



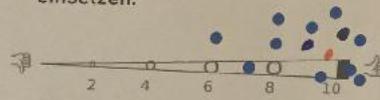
Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



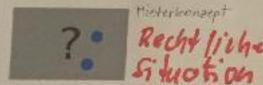
Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.



Verbesserungsvorschlag

(Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

- **Dach sucht geld - Vermietung**
- **Kommunales EEG**
- **STADTWERKE MUSS AKTIV SEIN**
- **Lösungen für Mehrfamilien-Eigentumsbes.**
- **welche Lösungen gibt es für Mietwohnungsbau / Eigentumswohnung?**
- **"Volkswohnung"?**

Stadt stößt Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft an

+Speicherung!

Wie Unterstützung von Mieter-Windkraft?

Alternativvorschlag

(Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

074 => Miet-PV

**EINFACHES & KOSTENLOSES MODELL FÜR PRIVATPERSONEN!**

Wartung: Stadtwerke + EWBW

Der Runde 2019 zu Photovoltaik / Erneuerbare Energie

Förderung bei Kombination mit Bereitstellung von Regelungsleistung durch Stadtwerke

## Maßnahme 5

### Windkraft und andere erneuerbare Energiequellen fördern.

(12 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **9,5** (min 0, max 10)      Gesamtscore 250, N = 27

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschuß

Durchschnittswert **8,5** (min 0, max 10)      Gesamtscore 222, N = 26

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **6,6** (min 0, max 10)      Gesamtscore 86, N = 13

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

3-mal – Fokus Primärenergie

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

Laufwasserkraftwerke sind auch nachhaltig

Einnahmen aus Aktien der EnBW dafür einsetzen

Energiespeicherung (Power-to-Gas, H2, Batterien)

Block-Kraftwerke

Akzeptanz herstellen

Geothermie (6 Masterpunkte)

4 und 5 kombinieren

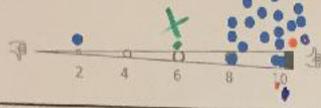
Gleichzeitige Eruierung von Stromsparpotenzial

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

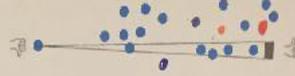
-

## 5. Windkraft und andere erneuerbare Energiequellen fördern.

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.



Fokus Primärstrategie

• Laufwasserkraftwerke sind auch Verbesserungsvorschlag  
(Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)  
Einnahmen aus den Aktien der EnBW  
dafür investieren

Alternativvorschlag  
Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

• Energieeffizienz (Power-to-Gas, etc.,  
Batterien)

• Block-Kraftwerke

• Akzeptanz herstellen

• Geothermie

• 4) + 5) kombinieren

• gleichzeitige Erschließung  
von Stromerzeugungspotential

## Maßnahme 6

Die Stadt Karlsruhe entwickelt ein Konzept für die Klimaneutralität des städtischen öffentlichen Lebens.

**(9 Masterpunkte)**

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **9,0** (min 0, max 10)      Gesamtscore 291, N = 32

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss

Durchschnittswert **9,5** (min 0, max 10)      Gesamtscore 248, N = 26

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **6,8** (min 0, max 10)      Gesamtscore 95, N = 14

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

-

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

(Zwischen-)speicherung mehr im Fokus

Bitte auch sozialverträglich

Bis 2030!

Nein bis 2020!

Bürgermeinung bei Konzeption/Planung berücksichtigen bzw. einholen

Alle Aktivitäten der Stadt auch z.B. Investitionen, Beteiligungen

Betrachtung nicht eingeschränkt auf das Stadtgebiet

Sofort beginnen ÖA

Klimaschutzkonzept

Öffentliche Plätze für oberflächennahe Geothermie

Nahwärmenetz

Ehrgeizigere deadline für Umsetzung!

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

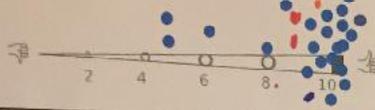
Konzept bis Ende 2020

Umsetzung bis 2022

Best-Practice-Beispiele innerhalb der Stadt weitergeben

## 6. Die Stadt Karlsruhe entwickelt ein Konzept für die Klimaneutralität des städtischen öffentlichen Lebens.

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



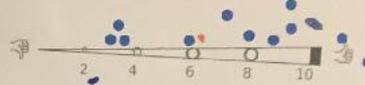
Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

?

Verbesserungsvorschlag  
(=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

Alternativvorschlag  
(=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

- (Zusammen-) Spreidung mehr in Form*
- Bitte auch sozialverträglich!
  - bis 2030 *Deadline*
  - Bürgermeinung bei Konzeption / Planung berücksichtigen bzw. einholen
  - Klimaneutral bis 2030!
  - alle Maßnahmen der Stadt: auch z.B. Investitionen / Tätigkeiten
  - Behachtung nicht eingeschränkt auf das Stadtgebiet
  - sofort beginnen
  - OA
  - Klimaschutzkonzept

*NEIN! BIS 2020*

Der Runde Tisch am 01.10.2019 zu Pilotvorhaben / Erneuerbare Energie

*öffentliche Plätze für den öffentlichen Geoth.*

*Notwendig bis*

*etwa zeit-geed deadline für Umsetzung!*

*Best-Practice-Beispiele in andere Städte übertragen*

*KONZEPT BIS ENDE 2020*

*UMSETZUNG BIS 2022*

## Maßnahme 7

Schaffung der Position eines Klimaschutz-Bürgermeisters, der die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts überwacht.

(4 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **7,2** (min 0, max 10)      Gesamtscore 202, N = 28

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss

Durchschnittswert **6,8** (min 0, max 10)      Gesamtscore 171, N = 25

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **5,7** (min 0, max 10)      Gesamtscore 63, N = 11

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

1-mal

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

Bei Dezernat 5 eigene Abteilung/Amt

Kann an Dezernat 5 angegliedert werden, mehr Personal für Dezernat 5

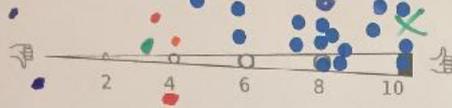
Sanktionen!

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

Gibt es schon, evtl. personelle Verstärkung

## 7. Schaffung der Position eines Klimaschutz-Bürgermeisters, der die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts überwacht.

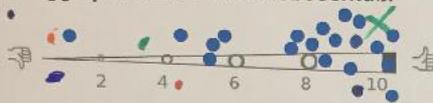
Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



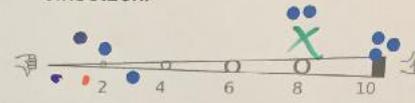
Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



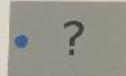
Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.



Verbesserungsvorschlag  
(=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

Bei Dez 5 eigene  
Aufsichtsrats/Amt.

- Kann auch an Dez 5 angegliedert werden.  
Mehr Personal für Dez 5
- Sanktionen!

Alternativvorschlag  
(=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

Gibt es schon - auf  
persönliche Verstärkung

## Maßnahme 8

Ab 2025 soll der gesamte mittels PV erzeugte Strom in Karlsruhe vollständig genutzt werden, z. B. im öffentlichen Nahverkehr.

(6 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **9,5** (min 0, max 10)      Gesamtscore 229, N = 24

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss

Durchschnittswert **9,3** (min 0, max 10)      Gesamtscore 214, N = 23

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **7,5** (min 0, max 10)      Gesamtscore 66, N = 9

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

1-mal

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

Was passiert derzeit mit PV-Strom (Nutzung)?

Vertrag mit RKI-Laufwasserkraftwerk abschliessen

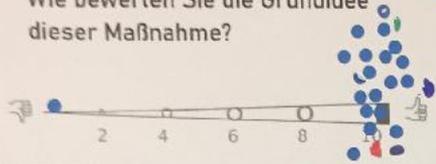
Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

Warum nur PV-Strom?

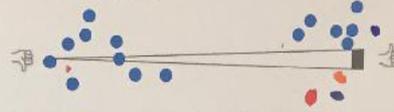
100% erneuerbare Quellen für Karlsruher Strom

**8. Ab 2025 soll der gesamte mittels PV erzeugte Strom in Karlsruhe vollständig genutzt werden, z. B. im öffentlichen Nahverkehr.**

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



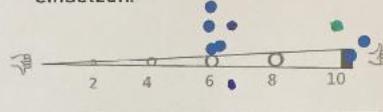
Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



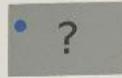
Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.



Verbesserungsvorschlag  
(=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

Was passiert derzeit mit PV-Strom (Nutzung)?

~~Sollte in 2020~~  
- Vertrag mit dem Rki-Landwirtschaften abschließen.

Alternativvorschlag  
(=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

• WÄRUM NUR PV-STROM?  
• 100% ERNEUERBARE QUELLEN FÜR KARLSRUHE STROM

## Maßnahme 9

### Anreize und Aufklärungsmaßnahmen zu Energieeinsparung

- CO2 neutrale Gewerbegebiete

- Anreize für Privathaushalte

(11 Masterpunkte)

Aufklärung nicht nur in Schulen! (1 Masterpunkt)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

-

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluß

-

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

-

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

-

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

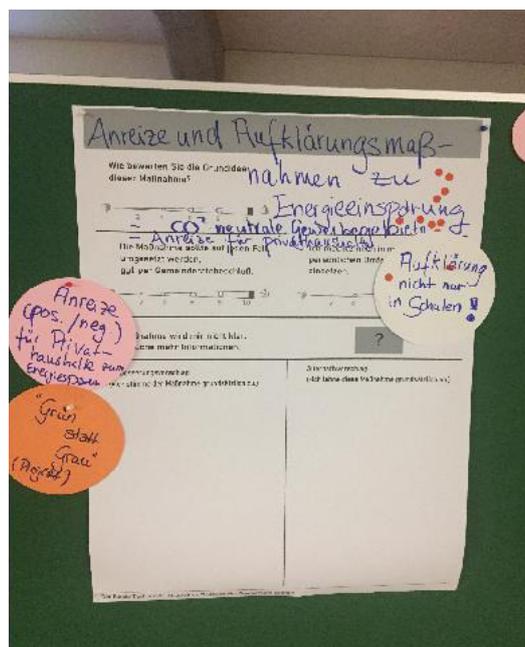
„Grün statt Grau“ (Projekt)

Anreize (pos./neg.) für Privathaushalte zum Energiesparen

Aufklärung nicht nur in Schulen (1 Masterpunkt)

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-



Maßnahme 10

Speichertechniken ausbauen und fördern parallel zum EE-Ausbau

(15 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **9,5** (min 0, max 10) Gesamtscore 38, N = 4

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluß

Durchschnittswert **9,3** (min 0, max 10) Gesamtscore 28, N = 3

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **5,7** (min 0, max 10) Gesamtscore 17, N = 3

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

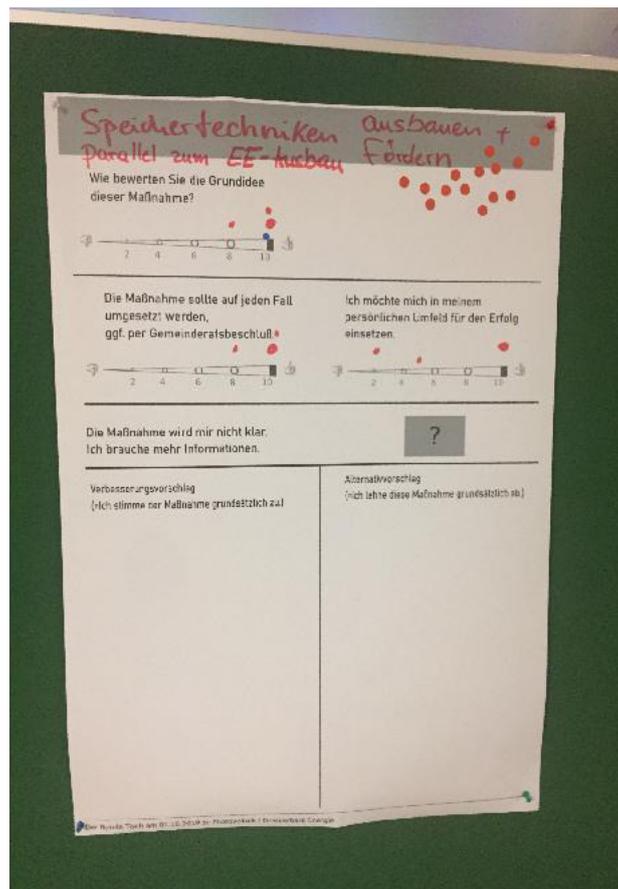
-

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

-

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-



Maßnahme 11

Energie-Einsparmaßnahmen, Schwerpunkt öffentliche Gebäude (9 Masterpunkte)

Weitere Personalstellen für KEK, Umweltamt, Bauamt, Planungsamt

(3 Masterpunkte)

Energierrelevante Handwerkskapazitäten erhöhen durch Ausbildungsangebote und Attraktivitätserhöhung

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert 10 (min 0, max 10) Gesamtscore 30, N = 3

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluß

Durchschnittswert 10 (min 0, max 10) N = 1

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert 10 (min 0, max 10) N = 1

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

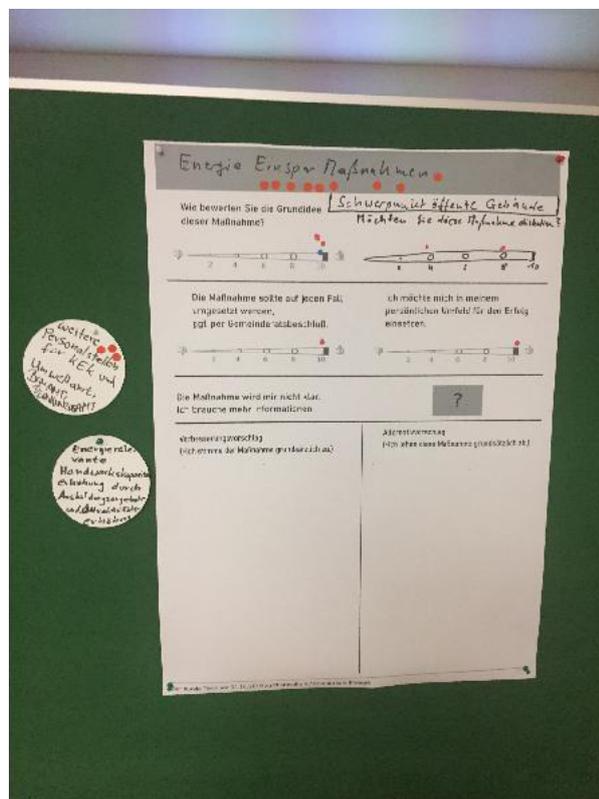
-

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

-

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-



Maßnahme 12

Von Verwaltung konkreten und überprüfbaren Ablaufplan mit Terminen einfordern

(11 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert 10 (min 0, max 10) Gesamtscore 30, N = 3

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschuß

Durchschnittswert 10 (min 0, max 10) N = 1

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert 10 (min 0, max 10) Gesamtscore 20, N = 2

Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

-

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

Einführung eines kommunalen EnMS (4 Masterpunkte)

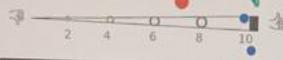
Fachausschuss Klima im Gemeinderat mit öffentlichem fachkundigem Büro (6 Masterpunkte)

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-

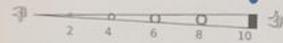
# Ablaufplan mit Termine anfordern

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

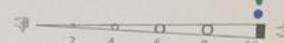


Konkret + überprüfen von Verwaltung

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

?

Verbesserungsvorschlag  
(Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

- Einführung eines komm. EnMS.
- Einbeziehung der Bürger.
- WS-Format mit Workshop mit Aufträgen Verwaltung.

Alternativvorschlag  
(Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

Fachkommission Klima im Gemeinderat m. Öffentlichkeit! fachkundigen Beir.

- PROTOKOLL -

Viertes Round table-Gespräch zur Decarbonisierung der Fernwärme-

des Bündnis Zusammen für Klimaschutz (Fridays for future KA, Parentsfor Future KA, Scientists for Future KA, BUND Südpfalz, Karlsruhochschule, FossilFree KA)

am 23.1.2020, 17.30 bis 21 Uhr in der IHK Karlsruhe

**Teilnehmer**

Fraktionen/Parteien des Karlsruher Gemeinderats:

CDU, die Grünen, die Partei, FDP (entschuldigt), KAL

- attac Karlsruhe (entschuldigt)
- Architektenkammer KA (entschuldigt)
- BUND Mittlerer Oberrhein
- Bündnis Zukunftswärme
- Bürgeraktion Umweltschutz Zentrales Oberrheingebiet (BUZO) e. V.
- Deutsche Erdwärme
- EnBW
- Dekanat ev. Kirche Karlsruhe
- Greenpeace Karlsruhe
- Energiebeirat der Technologieregion KA
- IHK Karlsruhe
- Klimakollektiv
- Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur
- Katholische Kirche, Karlsruhe
- MIRO
- Stadtwerke Karlsruhe

**Experte**

Volker Stelzer, Scientists4Future

**Agenda**

- Begrüßung/Einführung
- Erläuterung der vorgeschlagenen Maßnahmen
- Diskussion der vorgeschlagenen Maßnahmen in Gruppen
- Vorschlag weiterer Maßnahmen
- Abschließende Bewertung
- Feedback

## Maßnahme 1

Die Stadt Karlsruhe lässt 2020 ein oder mehrere Planungsgutachten mit Teilzielen, Zeitplan und Finanzierungsplan zur Konkretisierung der Roadmap zur Dekarbonisierung der Fernwärme erstellen (s. auch Klimaschutzkonzept A1.2)

### (9 Masterpunkte)

- Analyse und Bewertung bestehender und alternativer Wärmeerzeugungsoptionen
- Analyse der aktuellen Vertragssituation mit den Beteiligten (v.a. Stadtwerke, EnBW, Miro) und Kündigungsmöglichkeiten

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **8,3** (min 0, max 10) Gesamtscore 247, N = 30

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss

Durchschnittswert **7,3** (min 0, max 10) Gesamtscore 189, N = 26

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

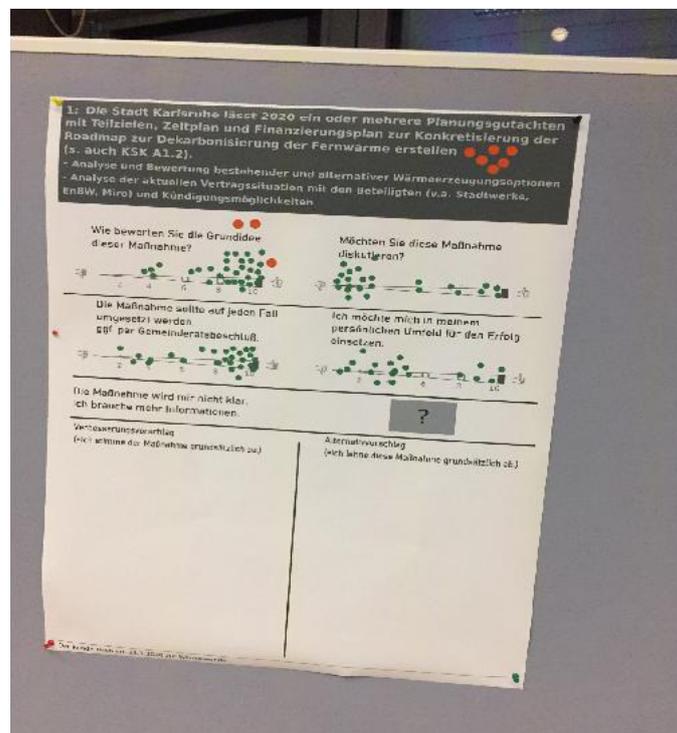
Durchschnittswert **4,7** (min 0, max 10) Gesamtscore 90, N = 19

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

-

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-



## Maßnahme 2

Die Laufzeiten bestehender Verträge zwischen der Stadt Karlsruhe bzw. ihren Tochtergesellschaften und Wärmeerzeugern (EnBW, Miro etc.) werden entsprechend der Roadmap angepasst bzw. gekündigt. **(4 Masterpunkte)**

- Eckpunkte der Verträge müssen transparent gemacht werden und in der Roadmap berücksichtigt werden.

Anmerkung: Kohlekraftwerke und die Raffinerie sind Anlagen der überregionalen Versorgung, so dass hier auch die Versorgungssituation außerhalb von Karlsruhe berücksichtigt werden muss. Eine unüberlegte Kündigung von Lieferverträgen ohne adäquaten Ersatz würde beispielsweise im Fall der Raffinerie dazu führen, dass die anfallende Abwärme nicht mehr genutzt wird. Das wäre auch aus ökologischen Gründen abzulehnen.

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **5,2** (min 0, max 10)      Gesamtscore 166, N = 32

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss

Durchschnittswert **4,2** (min 0, max 10)      Gesamtscore 97, N = 23

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **3,4** (min 0, max 10)      Gesamtscore 64, N = 19

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

-

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

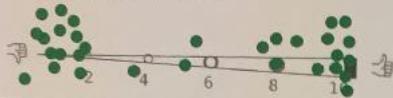
-

**2. Die Laufzeiten bestehender Verträge zwischen der Stadt KA und Wärmeerzeugern (EnBW, Miro etc.) werden entsprechend der Roadmap angepasst bzw. gekündigt.**

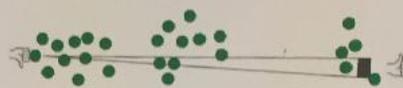
- Eckpunkte der Verträge müssen transparent gemacht werden und in der Roadmap berücksichtigt werden.

Anmerkung: Berücksichtigung der überregionalen Versorgungssituation  
Keine Kündigung von Lieferverträgen ohne adäquaten Ersatz

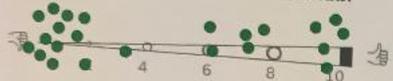
Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



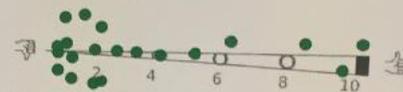
Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar.  
Ich brauche mehr Informationen.

?

Verbesserungsvorschlag  
(=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

Alternativvorschlag  
(=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

### Maßnahme 3

Die Stadt Karlsruhe lässt 2020 Gutachten zur bestehenden Fernwärmeversorgung erstellen, bevor ein weiterer Ausbau und Verdichtung des Fernwärmenetzes erfolgt

**(s. auch Klimaschutzkonzept A2.1). (9 Masterpunkte)**

- Analyse und Erstellung von Kriterien zur ökologischen Sinnhaftigkeit von Fernwärme- versus Nahwärmeversorgung oder einer Kombination aus beiden **(2 Masterpunkte)**
- Analyse hinsichtlich Optionen zur Energieeinsparung bei Fernwärmeversorgung und Effizienzverbesserung, z.B. Temperaturabsenkung, Modernisierung der Anlagen
- Analyse hinsichtlich lokaler Speichermöglichkeiten (s.a. Planung der Stadtwerke Heidelberg, <https://www.swhd.de/energiespeicher>) **(1 Masterpunkt)**

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **6,8** (min 0, max 10)      Gesamtscore 196, N = 29

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss

Durchschnittswert **6,8** (min 0, max 10)      Gesamtscore 150, N = 22

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **4,2** (min 0, max 10)      Gesamtscore 72, N = 17

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

- Miro als Wärmespeichermöglichkeit prüfen und testen
- In Fernwärme sollte weiter investiert werden **(2 Masterpunkte)**

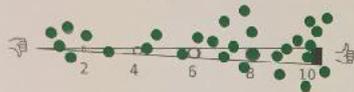
Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-

**3. Die Stadt KA lässt 2020 Gutachten zur bestehenden Fernwärmeverversorgung erstellen, bevor ein weiterer Ausbau und Verdichtung des Fernwärmenetzes erfolgt (s. auch KSK A2.1).**

- Analyse / Kriterien zur ökologischen Sinnhaftigkeit von Fernwärme- vs. Nahwärme oder einer Kombination aus beiden
- Optionen zur Energieeinsparung bei Fernwärmeverversorgung und Effizienzverbesserung
- Lokale Speichermöglichkeiten (s.a. Planung der Stadtwerke Heidelberg)

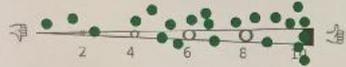
Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

?

Verbesserungsvorschlag  
(=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

MitRO als Wärmespeicherung - M  
Sicherheit prüfen + testen

Alternativvorschlag  
(=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

INTERNAZHE SOLL  
WEITER INVESTIERT  
VERDEN

#### Maßnahme 4

Umfassende Evaluierung in 2020 der Tiefengeothermie als Wärmequelle für Nah- und/oder Fernwärme **(s. auch Klimaschutzkonzept A.2)**, finanzielle Mittel dafür werden von der Stadt Karlsruhe zur Verfügung gestellt. **(11 Masterpunkte)**

- Evaluierung der Machbarkeit, z.B. über Machbarkeitsstudie und/oder Pilotprojekte am KIT Campus Nord **(10 Masterpunkt)**
- Umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung
- Aufklärung der Bevölkerung über mögliche Risiken und Erstellung eines Konzepts wie mit möglichen Schäden umgegangen wird

Hintergrund: Die Tiefengeothermie ist aufgrund der geologischen Verhältnisse in Karlsruhe von ganz besonderem Interesse. Laut Klimaschutzbericht der Stadt liegt das technische Potenzial zur Wärmegewinnung bei 640 GWh pro Jahr.

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **8,5** (min 0, max 10)      Gesamtscore 239, N = 28

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluß

Durchschnittswert **7,2** (min 0, max 10)      Gesamtscore 179, N = 25

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **5,1** (min 0, max 10)      Gesamtscore 107, N = 21

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

- Für Karlsruhe werden 3 bis 4 Geothermie-Anlagen notwendig, zusätzlich Besicherung
- Geothermie-Nutzung bedeutet Verteuerung - soziales Ausgleich?
- Vermessung des Untergrunds erforderlich **(4 Masterpunkte)**
- Intensive Kommunikation erforderlich

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

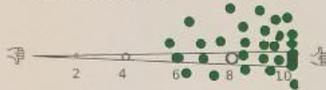
-

**4. Umfassende Evaluierung der Tiefengeothermie als Wärmequelle für Nah- und/oder Fernwärme (s. auch KSK A.2), finanzielle Mittel von der Stadt KA**

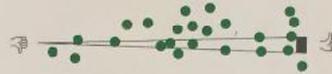
- Machbarkeitsstudie und/oder Pilotprojekte, z.B. am KIT Campus Nord
- Umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung
- Aufklärung der Bevölkerung über mögliche Risiken, Erstellung eines Konzepts wie mit möglichen Schäden umgegangen wird

Hintergrund: Die Tiefengeothermie ist aufgrund der geologischen Verhältnisse in KA von besonderem Interesse. Laut Klimaschutzbericht liegt das technische Potenzial zur Wärmegewinnung bei 640 GWh pro Jahr.

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



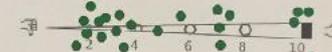
Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

?

Verbesserungsvorschlag  
(Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich ab.)

Alternativvorschlag  
(Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

Bedeutet Werteneraus  
→ Sozialer Ausgleich?

Vermessung des Untergrundes!

3-4 Anlagen für KA notwendig + Besicherung

INTENSIVE KOMMUNIKATION

## Maßnahme 5

Erzeugung von Biogas aus biologischen Abfällen und Kompost, das für Nah- oder Fernwärmeversorgung genutzt werden kann. (23 Masterpunkte)

- Aktuell wird Biomüll zu 2/3 in die Pfalz bzw. in die neuen Bundesländer abtransportiert, dieser kann jedoch vor Ort zur Produktion von Biogas genutzt werden.
- Aktualisierung der Analysen, die anlässlich der Stilllegung der Vergärungsanlage an der Deponie Durlach-Ost erstellt wurden
- Mögliche Kooperation mit Umland prüfen, um Wirtschaftlichkeit zu erzielen

Kommentare:

Warum wurde die Deponie in Durlach stillgelegt?

Standorte für Biogasanlagen?

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **9,1** (min 0, max 10)      Gesamtscore 272, N = 30

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschuß

Durchschnittswert **7,7** (min 0, max 10)      Gesamtscore 192, N = 25

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **5,4** (min 0, max 10)      Gesamtscore 125, N = 23

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

- Mülltourismus beenden! Lokale Biomasseanlage betrieben mit lokaler Biomasse (4 Masterpunkte)
- > Einsparung von Transportemissionen
- > Standort: bei Kläranlage, Synergie nutzen
- Biogas und Restmüllverbrennung erzeugen die Fernwärme von morgen (1 Masterpunkte)
- Aufklärung und Mülltrennung (2 Masterpunkte)
- Kläranlage mit Faulturm erweitern zur Klärgasgewinnung
- Regionalen Kontext beachten - Überkapazitäten vermeiden (aktuell wir der Biomüll in andere Anlagen gefahren) (1 Masterpunkte)
- Wir brauchen eine lokalere Lösung um Mülltourismus zu vermeiden (1 Masterpunkte)

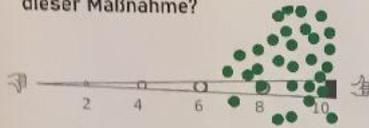
Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-

**5. Erzeugung von Biogas aus biologischen Abfällen und Kompost, das für Nah- oder Fernwärmeversorgung genutzt werden kann.**

- Aktuell wird Biomüll zu 2/3 abtransportiert, kann vor Ort zur Produktion von Biogas genutzt werden
- Aktualisierung der Analysen zur Stilllegung der Vergärungsanlage an der Deponie Durlach-Ost erstellt wurden
- Mögliche Kooperation mit Umland prüfen, um Wirtschaftlichkeit zu verbessern

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

Warum wurde Deponie Durlach Ost stillgelegt?

Verbesserungsvorschlag

(=ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

Vorschlag

(=ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

Standort?

- Wir brauchen eine bessere Lösung um den Biomüll-Tourismus zu beenden?
- MULTIBIOGENES BEWUSSTSEIN  
- KEINE BIOGASANLAGE  
- BEFÜRZUGEN MIT WENIGER SCHWABE  
- ÖKONOMISCH UND UMWELTFREUNDLICH  
- SCHNELLER ED. WIRTSCHAFTLICH  
- WENIGER WERT
- Biogas - aus Restmüllverbrennung erzeugen die Fernwärme von Mogen
- regionalen Konkurrenz brechen! überkapazitierte Vermeidung (aktuell wird der Biomüll in andere Anlagen gefahren)
- + Aufklärung Mülltrennung

Wichtigste Maßnahme ist die Aufklärung der Bevölkerung über die richtige Mülltrennung

## Maßnahme 6

### Beratung und Förderung von nicht fossilen Wärmeerzeugungsmethoden in Quartieren ohne Nah- bzw. Fernwärmeangebot.

- Wärmepumpe (3 Masterpunkte)
- Solarthermie in Kombination mit lokalem Wärmespeicher
- Kombination aus Photovoltaik und Wärmepumpe (3 Masterpunkte)

#### Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **9** (min 0, max 10)      Gesamtscore 252, N = 28

#### Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluß

Durchschnittswert **7,7** (min 0, max 10)      Gesamtscore 178, N = 23

#### Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **7,4** (min 0, max 10)      Gesamtscore 148, N = 20

#### Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

- Zusätzlich: Mini-Blockheizkraftwerk, Brennstoffzelle, Nachtspeicher (Wärmespeicher)
- Bei Wärmepumpe: Sicherstellen, dass im gesamten Lifecycle kein Treibhausgas (Kältemittel) entweicht
- Bei Photovoltaik schadstoffarme Module einsetzen
- Mieter - Vermieter Dilemma lösen
- Gesetzgeber gefordert ! -> Motivation für die Vermieter
- City-Maut sehr wichtig!
- Kalte Nahwärmenetze für Wärmepumpen
- Angebote / Lösungen für vermietete Gebäude entwickeln! (Heizkosten werden auf Mieter umgelegt, Investitionen nicht oder nur teilweise)

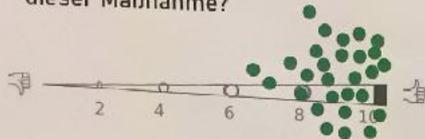
#### Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-

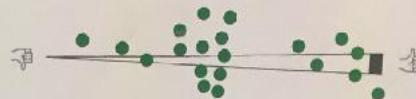
## 6. Beratung und Förderung von nicht fossilen Wärmeerzeugungsmethoden in Quartieren ohne Nah- bzw. Fernwärmeangebot.

- Wärmepumpen
- Solarthermie in Kombination mit lokalem Wärmespeicher
- Kombination aus Photovoltaik und Wärmepumpe

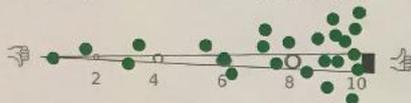
Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



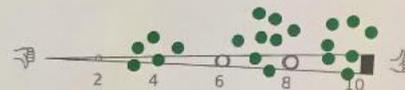
Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



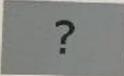
Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.



Verbesserungsvorschlag  
(=Ich stimme der Maßnahme zu)

Alternativvorschlag  
(=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

- Zusätzlich:**
  - Nini-BHKW
  - Brennstoffzelle
  - Nachtspeicher (Wärmespeicher)
- Bei Wärmepumpe:
  - Sicherstellen, dass im gesamten Life cycle kein Treibhausgas (Kältemittel) austritt
- BEI PHOTOWOLTAIK:
  - SCHADSTOFF-ARME MODULE EINSETZEN.
- Mieter-Vermieter-Dilemma lösen
- ANBESTE LÖSUNGEN FÜR VERMIETER BEGÜNSTIGEN!
  - zusätzlich werden für Mieter Anreize/Investitionen geschaffen (z.B. nur teilweise)
- Gesetzgeber gefordert!
  - Motivation für die...
- Kalte Nahwärmenetze für Wärmepumpen

## Maßnahme 7

Stilllegung von Anlagen, die fossile Energie zur Wärme bzw. Stromerzeugung nutzen;  
keine Erteilung von neuen Genehmigungen mehr. (16 Masterpunkte)

- Mit Betreibern Ausstiegsplan für Kohlekraftwerke im Rheinhafen (Ziel: RDK7 Ende 2021, RDK8 2030 gemäß Vorlage für Kohleausstiegsgesetz von Client Earth und Greenpeace, zu finden unter <https://www.documents.clientearth.org/library/download-info/kohleausstiegsgesetz-gesetzentwurf-uber-die-beendigung-der-nutzung-von-braun-und-steinkohle-in-grosfeuerungsanlagen/>) und die Stilllegung der Immissionszertifikate vereinbaren (4 Masterpunkte)
- Begleitend oder alternativ die Durchführung eines städtischen Bürgerbegehrens (9 Masterpunkte)

Hintergrund: Die Kohlekraftwerke und die Raffinerie sind Teil des europäischen Emissionszertifikatehandels. Hierbei ist die Stilllegung der Zertifikate das entscheidende Element, um zu vermeiden, dass über den sogenannten „Wasserbett-Effekt“ die frei gewordenen Zertifikate an anderer Stelle genutzt werden und somit keine Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht wird.

Kommentare:

Baden-Württemberg soll bis 2035 klimaneutral sein

Verlässliche Rahmenbedingungen für Investitionen notwendig

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert 4,4 (min 0, max 10) Gesamtscore 154, N = 35

0 - (4 Masterpunkte) 9/10 - (3 Masterpunkte)

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluß

Durchschnittswert 4,9 (min 0, max 10) Gesamtscore 117, N = 24

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert 3,9 (min 0, max 10) Gesamtscore 85, N = 22

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

- Maßnahmenwirrwarr zum Teil gegenläufig
- Stilllegung kommt sowieso

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

- Karlsruhe ist hierbei kein Entscheider
- Bürgerbegehren = nur politischer Willen, nicht umsetzbar (Bundesnetz-Agentur)
- Nur Kohleausstieg, Gas wird evtl. noch gebraucht
- Achtung: Reservekraftwerke stehen lassen
- Bürgerbegehren wäre reine Symbolpolitik
- Miro -> going concern (?) (1 Masterpunkt)

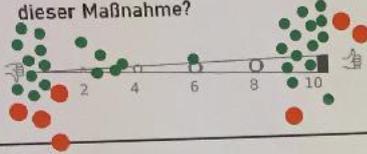
**7. Stilllegung von Anlagen, die fossile Energie zur Wärme bzw. Stromerzeugung nutzen; keine Erteilung von neuen Genehmigungen mehr.**

- Mit Betreibern Ausstiegsplan für Kohlekraftwerke im Rheinhafen vereinbaren (Ziel: RDK7 Ende 2021, RDK8 2030), Stilllegung der Immissionszertifikate

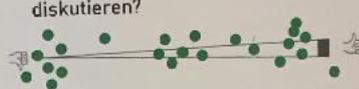
- Durchführung eines städtischen Bürgerbegehrens

Hintergrund: Die Kohlekraftwerke und die Raffinerie sind Teil des europäischen Emissionszertifikatehandels. Hierbei ist die Stilllegung der Zertifikate entscheidend, sonst werden frei gewordene Zertifikate an anderer Stelle genutzt.

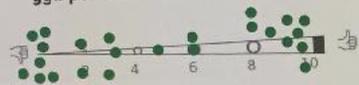
Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?



Möchten Sie diese Maßnahme diskutieren?



Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss.



Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.



Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.

?

Verbesserungsvorschlag  
(=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu.)

Alternativvorschlag  
(=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab.)

Maßnahmen-  
Wirkung z.T.  
sensitiv

Stilllegung  
kommt sozio

Karlsruhe  
ist hierbei kein  
Entscheider

NUR KÖHLE  
AS WIRD ent-  
weder gebraucht

Achtung  
Reservekapazitäten  
stehen immer!

Bürgerbegehren  
= nur pol. Wille  
ist unsicher

Bürger-  
begehren wäre  
reine Symbol-  
politik

Mi KO  
-> soichs concern

Land BS  
2035 klima-  
neutral

Verlässliche  
Rahmenbedingungen  
für Investitionen

## Maßnahme 8

Möglichkeiten zur finanziellen Beteiligung der Bürger (über Anteilsscheine oder Genossenschaften, Bürgerenergie) an der gesamten dekarbonisierten Fernwärmeinfrastruktur schaffen. (10 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **6,3** (min 0, max 10) Gesamtscore 189, N = 30

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluß

Durchschnittswert **5,4** (min 0, max 10) Gesamtscore 130, N = 24

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

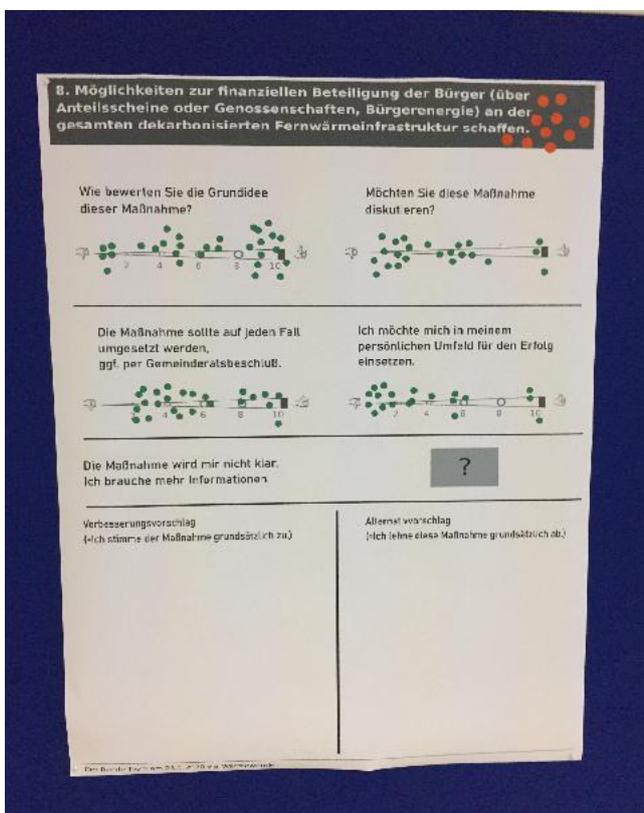
Durchschnittswert **3,7** (min 0, max 10) Gesamtscore 73, N = 20

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

-

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-



## Maßnahme 9

### Ausbau von Großwärmespeichern und Einbindung in Nah- und Fernwärmenetze

(8 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **8,9** (min 0, max 10)      Gesamtscore 80, N = 9

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluss

Durchschnittswert **4** (min 0, max 10)      Gesamtscore 8, N = 2

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

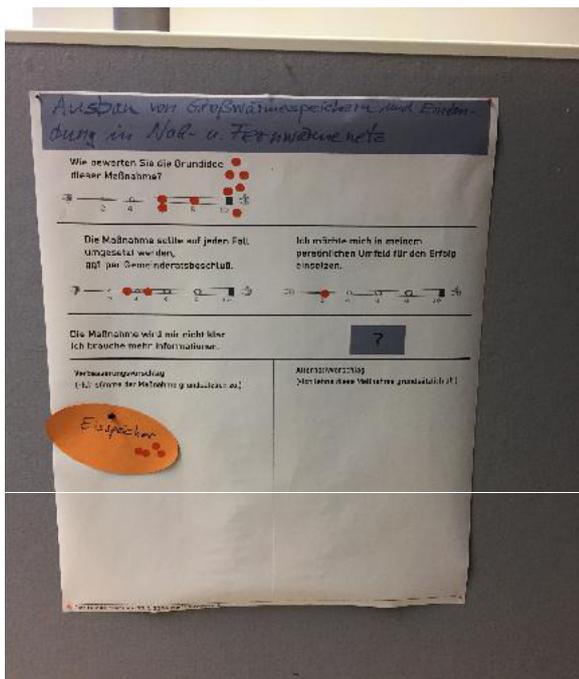
Durchschnittswert **2** (min 0, max 10)      Gesamtscore 2, N = 1

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

- Eisspeicher (4 Masterpunkte)

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-



## Maßnahme 10

### Sanierungsrate der Gebäude steigern von 1% auf 3% (2 Masterpunkte)

#### Kommentare

- Aufklärungs- und Förderprogramme
- Handwerker ausbilden (2 Masterpunkte)
- Kommunale Gebäude sanieren

CO2 neutrale Baustoffe propagieren

#### Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **9,7** (min 0, max 10)      Gesamtscore 185, N = 19

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschuß

Durchschnittswert **10** (min 0, max 10)      Gesamtscore 10, N = 1

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

Durchschnittswert **10** (min 0, max 10)      Gesamtscore 10, N = 1

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

-

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-

The image shows a survey form titled "Sanierungsrate der Gebäude steigern von 1% auf 3%". The form is divided into several sections with Likert scales (0-10) and checkboxes. Handwritten notes in green and red ink are present. A red sticky note on the right side contains the text: "Aufklärungs- und Förderprogramme Handwerker ausbilden Kommunale Gebäude sanieren". A green sticky note below it says "CO2 neutrale Baustoffe propagieren". The form also includes a question "Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?" with a scale from 0 to 10, and a question "Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschuß" with a scale from 0 to 10. There are also sections for "Verbesserungsvorschlag" and "Alternativvorschlag".

Maßnahme 11

Abschmelzen von Gewinnabführung der Stadtwerke zugunsten von Investitionen in erneuerbare Energien (6 Masterpunkte)

Erhöhung der Eigenkapitalquote (1 Masterpunkte)

Reduzierung EnBW-Anteil an den Stadtwerken

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert 8,6 (min 0, max 10) Gesamtscore 103, N = 12

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschuß

Durchschnittswert 5,3 (min 0, max 10) Gesamtscore 16, N = 3

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

-

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

Stadtwerke müssen jetzt am besten in verschiedene erneuerbare Wärmeerzeugung (Risiko streuen) investieren um über 2030 hinaus Versorgungssicherheit mit erneuerbarer Energie

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-

The image shows a handwritten survey form on a piece of paper pinned to a wall. The title is 'Abschmelzen der Gewinnabführung der Stadtwerke zugunsten von Investitionen in erneuerbare Energien'. The form contains several sections with handwritten responses:

- Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?**: A scale from 0 to 10 with a red dot at 8.6. Handwritten notes: 'ERHÖHUNG DER EIGENKAPITALQUOTE' and 'Reduzierung EnBW-Anteil an den Stadtwerken'.
- Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschuß.**: A scale from 0 to 10 with a red dot at 5.3.
- Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg einsetzen.**: A scale from 0 to 10 with a red dot at 5.3.
- Die Maßnahme wird mir nicht klar. Ich brauche mehr Informationen.**: A box with a question mark '?'.
- Verbesserungsvorschlag**: '- SWK MÜSSEN JETZ AM BESTEN IN VERSCHIEDENE E. WÄRMEERZEUGUNG (RISIKOSTREUEN) INVESTIEREN, UM ÜBER 2030 HINAUS VERSORGSICHERHEIT MIT EE'.
- Alternativvorschlag**: (Empty)

Maßnahme 12

Lokale Versuchsprojekte zum Sammeln von Felderfahrungen in verschiedenen Stadtteilen von KA: Lithiumspeicher / Wasserstoffspeicher / Redoxflow (~ICT)

(5 Masterpunkte)

Wie bewerten Sie die Grundidee dieser Maßnahme?

Durchschnittswert **9,3** (min 0, max 10)      Gesamtscore 65, N = 7

Die Maßnahme sollte auf jeden Fall umgesetzt werden, ggf. per Gemeinderatsbeschluß

Durchschnittswert **8** (min 0, max 10)      Gesamtscore 16, N = 2

Ich möchte mich in meinem persönlichen Umfeld für den Erfolg umsetzen

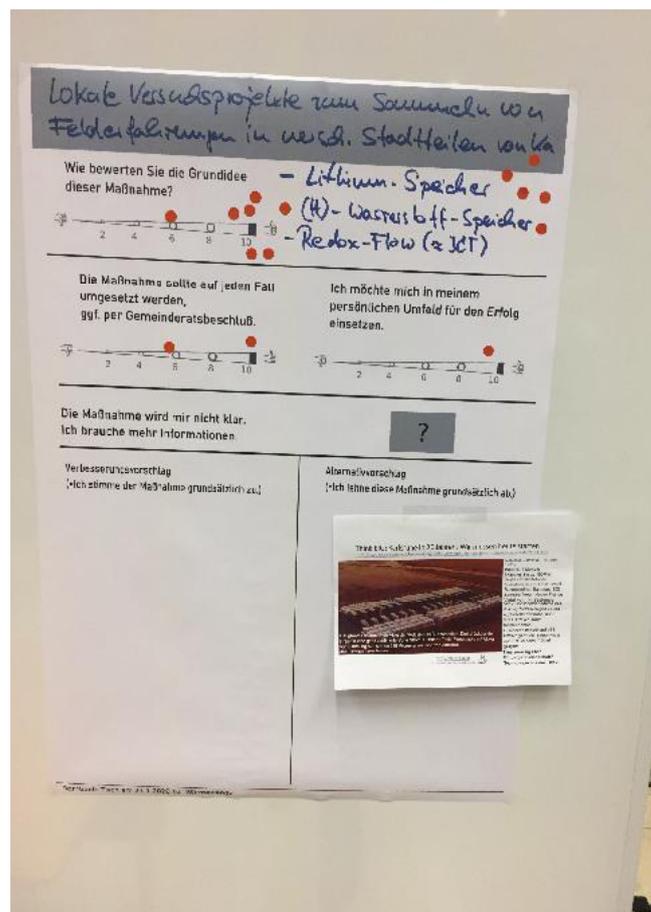
Durchschnittswert **10** (min 0, max 10)      Gesamtscore 10, N = 1

Verbesserungsvorschlag (=Ich stimme der Maßnahme grundsätzlich zu)

-

Alternativvorschlag (=Ich lehne diese Maßnahme grundsätzlich ab)

-



## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Contracting-Angebote der Stadtwerke verbessern

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Die Stadtwerke Karlsruhe bieten verschiedene Arten von Contracting an, um beispielsweise Sanierungen durchzuführen oder Photovoltaikanlagen auf dem Dach zu betreiben.

Contracting hat riesiges Potenzial, weil es viele Menschen abschreckt, ein großes finanzielles Risiko einzugehen und viel Zeit in die Planung und Wartung der Anlagen zu stecken. Rentnerinnen und Rentner bekommen oft gar keinen Kredit mehr.

Allerdings wird das Angebot bisher noch wenig genutzt. Hier sind Verbesserungsvorschläge. Das Contracting könnte mit einer Energieberatung kombiniert werden, in deren Rahmen die Stadtwerke ein maßgeschneidertes Angebot machen. Für PV-Anlagen zum Beispiel lassen sich so die gegebenen Umstände besser finanziell und für den Klimaschutz optimieren. Dieses maßgeschneiderte Angebot soll im Fall von PV-Anlagen auch von den erwarteten Erträgen abhängen und den Grundeigentümern das (sehr geringe) Risiko nehmen, dass die Erträge deutlich geringer ausfallen als erwartet.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

1. Konzipierung der neuen Angebote
2. neue Angebote verfügbar machen
3. auswerten, ob das neue Modell die Sanierungs- und Installationsbereitschaft erhöht.

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

Beschleunigung der freiwilligen Sanierungen und des PV-Ausbaus

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

die Stadtwerke, die Eigentümerinnen und Eigentümer von Gebäuden

**Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)**

**Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)**

Der Vorschlag bringt die Energiewende voran: weniger Strom verbrauchen, mehr erneuerbar erzeugen.

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

kurzfristig, mittelbar

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

ca. 2 Jahre

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Vom Energieleitplan zum City-Dashboard

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Das Instrument des Energieleitplans bietet zahlreiche Anknüpfungspunkte für eine erweiterte Nutzung, die weit über die Energieleitplanung hinaus geht.

Denkbar sind:

Augmented Reality Anwendungen: Mit einer entsprechenden App können vor Ort Informationen aus dem System auf dem Smartphone visualisiert werden, z.B. Lage von Leitungen im Untergrund, Gebäudeeigenschaften, etc. Damit können die Informationen für operative Aufgaben (z.B. Instandhaltung) genutzt werden.

Interaktion mit den Bürgern: Das System sollte Formate der Bürgerbeteiligung ermöglichen, z.B. freiwilliges Bereitstellen von Daten zu Gebäudeeigenschaften, Energieverbrauch, geplanten Sanierungsmaßnahmen

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Integration der Erweiterung bereits bei der Ausarbeitung des Pflichtenhefts

Vermeidung eines "Technology lock-in" bei der Konzeption des GIS-Systems

Planung der Aufgaben- und Kostenteilung für eine abteilungsübergreifende Nutzung

sofortiger Beginn

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Zusammenführen von Informationen in digitalisierter Form

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bürger

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

vgl. Bitkom Smart City Atlas:

<https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-03/190318-Smart-City-Atlas.pdf>

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Verbessertes Monitoring der Maßnahmen; Unterstützung im EEA-Prozess, verbesserte Interaktion mit den Bürgern

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

sofort; sollte auch Teil des

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

sofort; sollte auch Teil des Digitalisierungskonzepts der Stadt werden

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Koordination zwischen den beteiligten Stellen und Umstellungen in den betroffenen operativen Prozessen für den permanenten Betrieb des Systems

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Mikro-PV-Anlagen

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Mikro-PV-Anlagen sind kleine Solaranlagen bestehend aus ein bis zwei Solarmodulen mit einer Leistung von 300 bis 600 W(p), die mit einem Inverter für die Einspeisung in das Hausnetz mit Hilfe einer Einspeisesteckdose ausgerüstet sind. Man installiert diese Anlagen nicht zwangsläufig auf dem Dach, sondern kann sie im Garten, auf der Terrasse, auf dem Balkon, auf einem Carport oder auch an der Fassade montieren. Scheint die Sonne und wird im Haushalt Strom verbraucht, senken die 300 bis 600 W(p) großen Anlagen den Strombezug. Wird im Haushalt kein Strom verbraucht, geht der Produktionsüberschuss wie bei „großen“ PV-Anlagen ins Stromnetz. Obwohl die Installation dieser Anlagen noch mit einigem Anmelde- und einem gewissen Installationsaufwand verbunden ist, wird ihre Zahl in Deutschland bereits auf 30.000 geschätzt.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Die Anlagen können im Internet steckerfertig bestellt werden, die Anlagen sollten aber nur an eine spezielle, von einem Elektro-Fachbetrieb installierte Einspeise-Steckdose angeschlossen werden. Außerdem muss ein relativ komplexes Anmeldeformular ausgefüllt werden.

Vorgeschlagene Umsetzungsschritte:

1. Information/Werbung zu Mikro-PV-Anlagen, eventuell "Sammelbestellung" organisieren (durch Stadtwerke KA, KEK, Elektro-Installationsgewerbe)
2. Übernahme bzw. Bezuschussung der Installation der Einspeisesteckdose (ca. 200 Euro pro Installation durch Stadt Karlsruhe). In Freiburg i.B. werden von der Stadt hierfür 200 Euro pro Anlage gezahlt

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Unterstützung der Marktdurchdringung von Mikro-PV-Anlagen in Karlsruhe zur Erhöhung der PV-Anlagen-Leistung durch Erschließung bisher nicht erreichbarer Kundengruppen. Die Anlagen ermöglichen die aktive Partizipation von neuen motivierten Gruppen an der

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Zielgruppe sind Mieter (insbesondere Studierende) und Eigentümer von Eigentumswohnungen, die bisher keine Möglichkeit haben, selber eine PV-Anlage zu installieren, aber auch Eigenheimbesitzer, deren Dächer abgeschattet sind.

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

In Freiburg i.B. werden von der Stadt hierfür 200 Euro pro Anlage gezahlt und die Anmeldeformulare stark vereinfacht.

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Pro 100 W peak wird ein Stromertrag von etwa 90 kWh/a angegeben, bei einer 600 W peak Anlage (maximal zulässige Leistung) wären dies 540 kWh/a.

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

Je nach Kundenresonanz.

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

Je nach Kundenresonanz.

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Keine

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Klimaschutz-Modellprojekt für Karlsruhe

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Der Bund fördert im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative Modellprojekte in kommunaler Trägerschaft. Der Förderaufruf unterstützt kommunale Akteure dabei, Klimaschutzmaßnahmen zu aktivieren und hierdurch dem Klimaschutz auf regionaler und lokaler Ebene mehr Gewicht zu verleihen.

Ziel des Förderaufrufes ist es, die Umsetzung wegweisender investiver Modellprojekte im kommunalen Klimaschutz zu ermöglichen. Die geförderten Projekte leisten durch ihre direkten Treibhausgasreduzierungen einen wesentlichen Beitrag zur schrittweisen Erreichung der Treibhausgasneutralität von Kommunen und regen durch ihre bundesweite Sichtbarkeit zur Nachahmung und Umsetzung weiterer Klimaschutzprojekte an.

Die Auswahl der Projekte richtet sich nach Effizienz und Replizierbarkeit der geförderten Maßnahmen

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Die konkreten Maßnahmen im Verantwortungsbereich der Stadt bzw. kommunaler Unternehmen sollen nach ihrem Einsparpotenzial an Treibhausgasen und der Kosteneffizienz (Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> gemindert) klassifiziert und priorisiert werden. Für den identifizierten Schwerpunkt wird ein Förderantrag ausgearbeitet und eingereicht.

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

Beschleunigte Umsetzung der identifizierten Maßnahmen

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

Stadtverwaltung und kommunale Eigenunternehmen

**Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)**

<https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative/modellprojekte>

**Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)**

Referenzen und Sichtbarkeit

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

sofort

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

sofort

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Effizientere Energiespeicherung mithilfe von Gastanks

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Am KIT wurde Strom in Gas umgewandelt, mit sehr hoher Effizienz.

Es bestehen keine Batterien, die gut Energie speichern. Zudem erzeugen Batterien viel Müll. Es wäre besser, Strom in Gas umzuwandeln. Gastanks sind bereits existent und die Energie kann somit bei Bedarf genutzt werden.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

- Zusammenarbeit mit KIT
- Aufklärung und Anreize für Wirtschaft, sich zu beteiligen
- Aufklärung der Bürger
- Plan zur Umsetzung einer flächendeckenden Nutzung der Technologie in ganz Deutschland

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

Effizientere Speicherung von Energie, weniger Müllproduktion

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

Wirtschaft / Produzenten. Bürger

**Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)**

**Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)**

Effizientere Speicherung von Energie, weniger Müllproduktion

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

sofort

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

sofort

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Recycling bestehender Batterien schwierig. Umlenken der Wirtschaft von Batterien zur Gaszufuhr. Weitere Forschung in dem Gebiet erforderlich.

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

Stoffkreisläufe herstellen und nutzen

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Stoffkreislauf Schwarzerde / Terra Preta

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Stoffkreislauf herstellen: Holzschnittabfälle der Stadt mittels Pyrolyseverfahren in Pflanzkohle umwandeln (Abwärme nutzen!). Dann eigene Schwarzerde (Terra Preta) herstellen, indem der Kompost der Stadt mit der Pflanzkohle gemischt wird. Nutzen der Vorteile der Schwarzerde beim Einsatz bei Baumneupflanzungen (guter Wasserspeicher und gute Düngung) und sonstiger Pflanzaktivitäten der Stadt.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Pyrolyseofen - direkt für die Stadt oder in Form von Pilotprojekten in kleinerem Umfang. Besprechungen / Beratungen mit Gemeinden, in denen das schon läuft und in Karlsruhe (Forst/Afa usw.).

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

Einsparen von CO<sub>2</sub>: ca. 50% des in den Pflanzenresten gespeicherte CO<sub>2</sub> bleibt erhalten.  
Rückführen von CO<sub>2</sub> in die Böden. Einsparen von Düngemitteln.  
Bessere Resistenz gegen kommende Trockenheiten, durch die extrem hohe

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

Amt für Abfallwirtschaft, Stadtverwaltung, Forst, Gartenbauamt, Umweltamt.....

**Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)**

TerraBoGa in Berlin

**Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)**

Einsparen von CO<sub>2</sub>: ca. 50% des in den Pflanzenresten gespeicherte CO<sub>2</sub> bleibt erhalten.  
Rückführen von CO<sub>2</sub> in die Böden. Einsparen von Düngemitteln.  
Bessere Resistenz gegen kommende Trockenheiten, durch die extrem hohe  
Wasserspeicherfähigkeit der Schwarzerde.

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

sofort

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

sofort

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Infrastruktur für Speicher (Strom, Wärme) ausbauen

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Photovoltaikanlagen können mit Stromspeichern kombiniert werden

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Verwaltung könnte bei öffentlichen Gebäuden als Beispiel vorangehen

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

**Wo noch?** (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

**Was bringt es?** (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Zubau von Windkraft fördern.

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Prüfung ob und unter welchen Bedingungen die Installation von kleinen Windkraftanlagen im städtischen Umfeld, z.B. auf Hochhäusern möglich sind

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Regulatorische Rahmenbedingungen

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

**Wo noch?** (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

**Was bringt es?** (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Sehr geehrte Damen und Herren,

leider habe ich die im Beteiligungsverfahren erwähnte Kommentarfunktion nicht gefunden. Ich füge daher meinen Kommentar untenstehend auf und bitte Sie, diesen an die zuständige Stelle weiterzuleiten:

zu A4.4 Ausbau von PV auf gewerblichen Dachflächen, zu B1.2 PV-Pflicht bei Neubauten, zu E1.3 PV auf städtischen Gebäuden:

Vielen Unternehmen erscheint die Amortisationszeit für eine PV-Investition zu lang und möchten daher nicht in PV investieren. In diesen Fällen könnte von Seiten der Stadt darauf hingewirkt werden, dass für die Nutzung geeignete Dachflächen den Stadtwerken, Bürgergruppen oder Bürgern zur energetischen Nutzung gegen eine angemessene Vergütung zur Verfügung gestellt werden. Voraussetzung wäre ein standardisiertes Vertragswerk, das ein effizientes Vorgehen ermöglicht.

Vorteil für die Unternehmen: Unterstützung der Karlsruher Klimapolitik ohne eigene Investitionen.

Ein vergleichbares Vorgehen wäre bei allen anderen Immobilienbesitzer mit zur PV-Nutzung geeigneten Dachflächen denkbar – bei Eigenheimbesitzern, Eigentümergemeinschaften, Wohnungsbaugesellschaften kommunalen Eigentümern etc., aber auch bei den Gebäuden in Landes- und Bundesbesitz (KIT, Forschungseinrichtungen ...)

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Roadmap Energiespeicher

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Die vorgeschlagene Roadmap für eine Transformation (Defossilisierung) der Wärmeversorgung fokussiert stark die leitungsgebundene Versorgung. Dort sind natürlich Speicher mit zu berücksichtigen. Ebenso sind Speicher Teil der Maßnahme A 3.1 zum Thema Nahwärmeversorgung. Der sinnvolle Einsatz von Wärmespeichern geht aber über die Wärmenetze hinaus und beinhaltet auch Strom und Wasserstoff. So wurde z.B. bereits im Fall des städtischen Klinikums die Nutzung eines Aquiferwärmespeichers als Option untersucht. Dies sollte für den Fall weiterer großer Verbraucher geprüft werden. Ebenso ist die Option von Quartiersspeichern zu prüfen. Dies gilt sowohl für Strom, als auch für Wärme. Hinzu kommt, dass nun auch chemische Speicher für die dezentrale Anwendung auf den Markt kommen. Hier sind zumindest die Randbedingungen für einen auch wirtschaftlich sinnvollen Einsatz zu prüfen.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Als ergänzende Initiative zur Wärme-Roadmap ist sie analog zu planen und umzusetzen.

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Konkretisierung der Maßnahmenplanung hinsichtlich Speicherintegration; Bereitstellung der notwendigen Informationen

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Stadtwerke Karlsruhe und weitere Energieversorger, Fachakteure, Gebäudeeigentümer sowie die Karlsruher Bevölkerung

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

Wärme:

[https://fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/127777/l7516014\\_16019\\_2012.03.2019.pdf?command=downloadContent&filename=l7516014\\_16019\\_2012.03.2019.pdf&FIS=203](https://fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/127777/l7516014_16019_2012.03.2019.pdf?command=downloadContent&filename=l7516014_16019_2012.03.2019.pdf&FIS=203)

Stuttgart

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Glättung von Lastprofilen und Erhöhung der Eigenverbrauchsrate bei der Erzeugung erneuerbarer Energie vor Ort.

Saisonale Energiespeicherung möglich

### Wann?

**Wirkzeitraum:** Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

Erstellung der Roadmap 2020

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?

Erstellung der Roadmap 2020

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Analog zu Wärme-Roadmap

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Standard-Modell für Wohnungseigentümer zur Realisierung von PV-Anlagen

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

<Ergänzung zum Vorschlag von ...> Besonders wichtig wäre ein Modell für Wohnungseigentümergeinschaften. Für interessierte Wohnungseigentümer ist eine Umsetzung mit erheblichem Aufwand verbunden, da eine ausreichende Anzahl Miteigentümer zustimmen muss. Dies ist unter Umständen sogar unmöglich, da bei großen Gemeinschaften auf der Eigentümerversammlung selten genügend Stimmen vorhanden sind, um überhaupt eine Entscheidung zur baulichen Veränderung zu treffen. Ein erprobtes Standardmodell hätte den Vorteil, dass Miteigentümer leichter überzeugbar wären. Persönlich würde ich die Initiative für den Stadtteil Südstadt-Ost gerne mit vorantreiben (sandra.herden@gmx.de, Anna-Lauter Str. 2). Die Südstadt-Ost denke ich bietet sich auch an, da es relativ einheitlich gehaltene Flachdächer gibt, für die man ähnliche Lösungen bauen könnte. Insofern bietet sich hier auch ein Quartiersprojekt an. <Ergänzung zum Vorschlag

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

Die Entwicklung des Standard-Modells kann im 1. Quartal 2020 starten, indem sich Vertreter der Stadt Karlsruhe mit bestehenden Initiativen privater Haushalte treffen (Bsp. Smiley West, Nordstadt). Dies kann im Rahmen der geplanten Beratungsinitiative erfolgen. Ziel sollte es sein, noch im 1. Quartal 2-3 Standardszenarien (einzelne Haushalte, Gruppe von Haushalten, Eigenheim, Miete) und die jeweils größten Herausforderungen bei der Umsetzung von PV-Anlagen zu benennen. Im 2. Quartal sollten konkrete Maßnahmen entwickelt werden, um die Umsetzung schnellstmöglich zu vereinfachen - Maßnahmenplan für Q2, Q3, Q4 2020. Die Umsetzung erster PV-Anlagen soll spätestens im 3. Quartal 2020 starten und als Modell-Initiative in Karlsruhe von allen Beteiligten kommuniziert werden.

### Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?

Ziel der Maßnahme ist es, private Haushalte in Karlsruhe bei der Realisierung von PV-Anlagen zu unterstützen, die Umsetzung zu vereinfachen und den Ausbau von PV in Karlsruhe deutlich zu beschleunigen.

### Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?

Private Haushalte in Karlsruhe und (städtische) Organisationen, die den Ausbau von PV-Anlagen in Karlsruhe unterstützen können.

### Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

Ein deutliches Interesse an einer Zusammenarbeit mit der Stadt besteht unter anderem in Smiley West (Nordstadt). Ansprechpartner (unter anderen): Peter Knoblich, knoblich@strauss-knoblich.de

### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Mehr regenerativ erzeugten Strom - direkte Einsparung von CO<sub>2</sub> durch weniger Strom aus fossilen Energieträgern. Einsparpotenzial: Bei optimaler Nutzung der Dachflächen in Karlsruhe können bis zu 50% des heute in Karlsruhe verbrauchten Stroms durch PV erzeugt werden.

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

Wirkzeitraum: sofort; Umsetzungszeitraum:  
3 (bis 6 Monate)

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

Wirkzeitraum: sofort; Umsetzungszeitraum:  
3 (bis 6 Monate)

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

Es bestehen keine Risiken, da jede Vereinfachung und Unterstützung den Ausbau der PV direkt fördert. Die Herausforderung besteht darin, mögliche Vereinfachungen schnell und konsequent umzusetzen und sich dabei (auch) am Bedarf konkreter Initiativen zu orientieren.

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (*Bitte zuordnen*):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (*Bitte einen passenden Titel vorschlagen*):

Photovoltaik und Nutzung von Windenergie im privaten Bereich, Beratungsinitiative verstärken

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** *Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?*

Förderung der Photovoltaik und der Solarthermie (wo sinnvoll), indem Berater proaktiv auf Eigentümer zugehen, Einbindung von Wohnbaugesellschaften und Eigentümerverbänden (Volkswohnung, Haus&Grund), Genossenschaften (Hardtwaldsiedlung, Gartenstadt, Mieter- und Bauverein) zur Errichtung dezentraler Anlagen auf Hausdächern (auch im Bestand) sowie an geeigneten Fassaden.

Schaffung der gesetzlichen Voraussetzungen zur Genehmigungsfähigkeit im Baurecht (B-Pläne, Denkmalschutz). Schaffung der eigentumsrechtlichen Voraussetzungen - Abbau gesetzlicher Hürden und Einschränkungen durch politische Initiative seitens der Stadt

### Wie & Wann?

*Welche (konkreten) Planungs- und Umsetzungsschritte sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?*

Gründung eines Beraterpools für ein umfassendes Beratungsangebot - flächendeckende Ansprache aller Bauherren und Eigentümer durch die Stadt, Reduzierung des Aufwands für den einzelnen potentiellen Nutzer bei Information, Antragsstellung und Planung durch niederschwellige Angebote der Stadt sowie beratender Institutionen.

Ziel: Die Installation einer Photovoltaikanlage sollte ähnlich einfach sein wie die Herstellung eines Telefonanschlusses.

Für Genossenschaften sollten geeignete Geschäfts- und Vertragsmodelle entwickelt werden, sodass dezentral erzeugter Strom den Mietern zur Verfügung gestellt werden kann.

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

flächendeckende, dezentrale Nutzungsmöglichkeit regenerativer Energie

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

Hauseigentümer, Bauherren, Wohnbaugesellschaften, Wohnungsgenossenschaften

**Wo noch? (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)**

**Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)**

dezentrale Versorgung, Klimaneutralität von Einzelhaushalten hinsichtlich der Energieversorgung

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

mittelbar

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

mittelbar

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

bestehendes Baurecht, Denkmalschutz, Kosten, technische Hindernisse (Windlast, Statik), rechtliche Hürden im Finanz- und Steuerrecht (Gemeinnützigkeitsrecht)

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Ergänzung zu A4.1: Photovoltaik-Beratungsoffensive

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Spezifisches Beratungsangebot für Wohnungseigentümergeinschaften (WEG): Hier sind die Hürden der Umsetzung besonders vielfältig. Inzwischen gibt es innovative Dienstleister, die zum Abbau der Hürden beitragen können (z.B. <https://pionierkraft.de/>). Mögliche Optionen für die technische und organisatorische Umsetzung sollten zusammengefasst und gezielt für WEGs als Beratungsangebot aufbereitet werden.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

**Was soll mit dem Vorschlag erreicht werden?**

**Wer soll mit dem Vorschlag angesprochen werden?**

**Wo noch?** (Kennen Sie evtl. gute Beispiele?)

**Was bringt es?** (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

**Wann?**

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

**Wann?**

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

**Risiken & Herausforderungen?**

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

## Ihr Maßnahmenvorschlag

**Handlungsfeld** (Bitte zuordnen):

A - Wärme und Strom

B - Bauen und Sanieren

C - Wirtschaft

D - Mobilität

E - Übergreifendes

**Anderes Handlungsfeld:**

**Kurztitel** (Bitte einen passenden Titel vorschlagen):

Nutzung der Windkraft in "urbanen Windkanälen"

### Was & Warum?

**Kontext, Motivation und Inhalt:** Um was geht es bei dem Vorschlag? Welche Probleme werden adressiert? Was sind Chancen und Potenziale in und für Karlsruhe?

Diese Idee beruht auf subjektiven Eindrücken und daraus resultierenden Überlegungen. Weitere Untersuchungen sind nötig um aus dieser Idee einen Vorschlag zu machen...

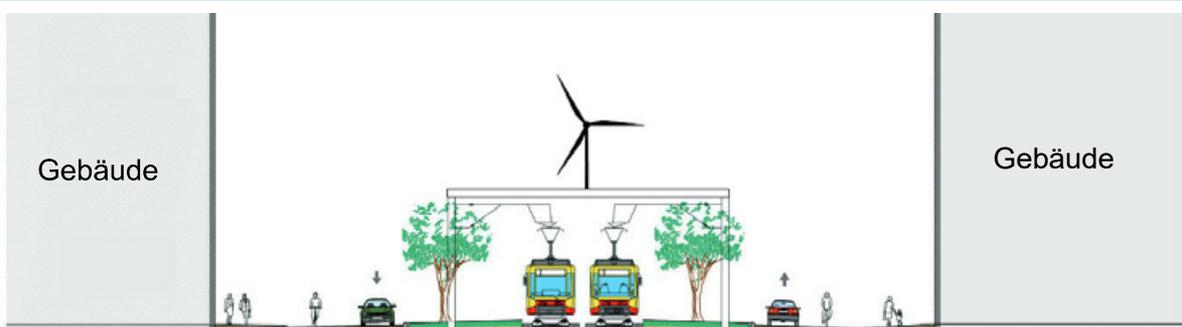
Zur Sache:

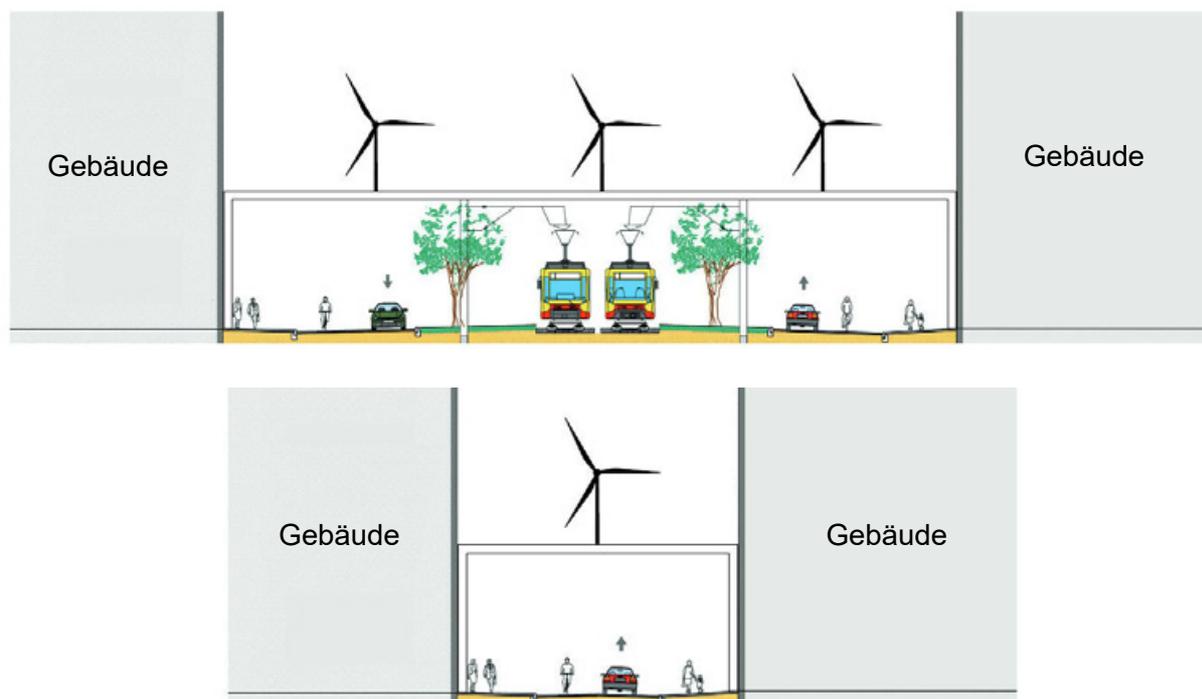
Die Stadtarchitektur sorgt an den meisten Stellen dafür, dass aufgrund von Verwirbelungen eine turbulente Windströmung vorliegt, aber einige Straßenzüge sorgen auch für eine Kanalisierung den Windes. Verstärkt wird letzterer Effekt nochmals durch die Tendenz der letzten Jahre höher zu bauen (z.B. Südstadt-Ost, neue Stadteingänge in der Durlacher Allee und Ludwig-Erhard-Allee). Bei der in Karlsruhe vorherrschenden Windrichtung ergibt sich gerade auf den West-Ost-Achsen so etwas wie ein Windkanaleffekt, der für die Gewinnung elektrischer Energie aus Windenergie interessant sein könnte.

### Wie & Wann?

Welche (konkreten) **Planungs- und Umsetzungsschritte** sind für eine erfolgreiche Umsetzung des Vorschlags notwendig?

In einem ersten Schritt, ginge es darum die formulierte subjektive These durch wissenschaftliche Untersuchungen objektiv zu prüfen. Diese Prüfung könnten anhand einer Windsimulation basierend auf dem 3D-Stadtmodell erfolgen. Eine entsprechender Simulationsansatz wurde am KIT bereits entwickelt: <http://www.math.kit.edu/ianm4/seite/ma-windsimulation/de> (Das 3D-Stadtmodell müsste für eine Simulation jedoch unter Umständen auf den aktuellen, oder den bereits vorhersehbaren zukünftigen Stand der Stadtentwicklung gebracht werden.) In einem evtl. 2. Schritt wären dann die günstigsten Standorte und Realisierungen zu bestimmen (z.B. Größe, Höhe & Anzahl der nebeneinander angeordneten Windräder, Bepflanzung). Hier eine beispielhafte Veranschaulichungen des Vorschlags:





### Was bringt es? (z.B. Klimaschutzeffekt bzw. Einsparpotential)

Das innerstädtische Windkraftpotential würde besser genutzt. Die Elektrizität würde in unmittelbarer Nähe zum Verbraucher generiert. Durch seine Komplementarität zur Solarenergie wäre die Stadt in der Lage auch nachts und an weniger sonnigen Tagen (die ja nicht ganz selten auch recht windig sind) Elektrizität im Stadtgebiet zu generieren und bräuchte so geringere Speicherkapazitäten. Zudem könnte es dazu beitragen den Konflikt zwischen Land- und Stadtbevölkerung abzumildern, der (platt gesagt) auch davon genährt wird, dass die Bewohner der ländlichen Regionen die "Verspargelung" ihres Lebensraumes hinnehmen müssen, damit die Städter, die selbst keinen Beitrag leisten, genug Strom haben.

### Wann?

**Wirkzeitraum:** *Wie lange dauert es, bis die Wirkung nach Umsetzung zum Tragen kommt?*

(Bitte eintragen: sofort, mittelbar, langfristig, Grundlage für zukünftige Wirkungen)

sofort

### Wann?

**Umsetzungszeitraum:** *Wie lange dauert es, bis der Vorschlag umgesetzt ist?*

1. Aktualisierung 3D-Modell; 2. Windsimulation; 3. ökon. & ökol. Kosten-, Nutzenrechnung -> 2-3 Jahre??

### Risiken & Herausforderungen?

*Welche potenziellen Risiken und Herausforderungen sehen Sie?*

- Angenommenes Windpotential bestätigt sich nicht, woraus folgen würde:
    - zu hohe finanzielle Kosten gegenüber Ertrag aus gewonnener Elektrizität
    - zu hohe ökologische Kosten (Ressourcenverbrauch bei der Herstellung von Windrad und Infrastruktur) gegenüber gewonnener Elektrizität
  - Fehlende Akzeptanz der Anwohner (wie auf dem Land)
- > Eine Test- & Beispielininstallation könnte bei der Evaluierung und Vermittlung helfen.