

Ergebnispräsentation Masterplan 100 % Klimaschutz am 30.05.2018

17:00-20:00 Uhr, Business Foyer der Volkswagen Halle Braunschweig
Europaplatz 1, 38100 Braunschweig

Anhang A: Präsentationen

A.1 Präsentation von Jochen Rienau (KoRiS), Dedo von Krosigk (e4-Consult) und Jan-Christoph Sicard (Planungsgruppe Umwelt) zu TOP 3: Masterplan 100 %Klimaschutz – Ergebnisse im Überblick.....	2
A.2 Präsentation von Stefanie Wilke, Klimaschutzbeauftragte der Samtgemeinden Velpke und Grasleben, zu TOP 4: KSI: LED – Sanierung der Hallenbeleuchtung in der Samtgemeinde Velpke	18
A.3 Präsentation von Ronald Matern, Regionalverband Großraum Braunschweig, zu TOP 4: Mobilität – Ansätze zum Radverkehr	21
A.4 Präsentation Mattias Hots, Klimaschutzmanager der Stadt Braunschweig, zu TOP 4: mehr<weniger	26

Beteiligungsprozess



Auftaktveranstaltung



Teilregionale Foren



Bürgergutachten und Bürgerbeirat



Gremien



Workshops für ausgewählte Themen
 z.B. Suffizienz, Wirtschaft, Kommunen,
 Mobilität



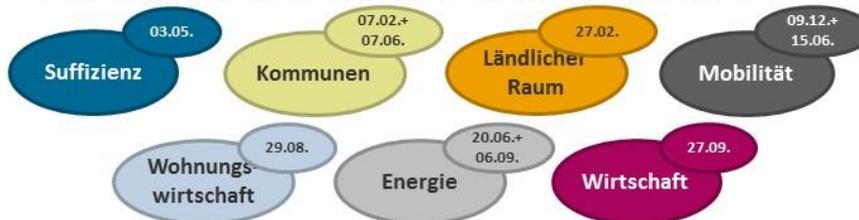
30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

7

Zielgruppenbeteiligung

- Workshop-Reihe für **ausgewählte Themen und Zielgruppen**



- Einbezug der Ergebnisse der **teilregionalen Foren**
- **Ziele:**
 - Handlungsschwerpunkte identifizieren
 - Maßnahmen erarbeiten
 - Priorisierung vornehmen

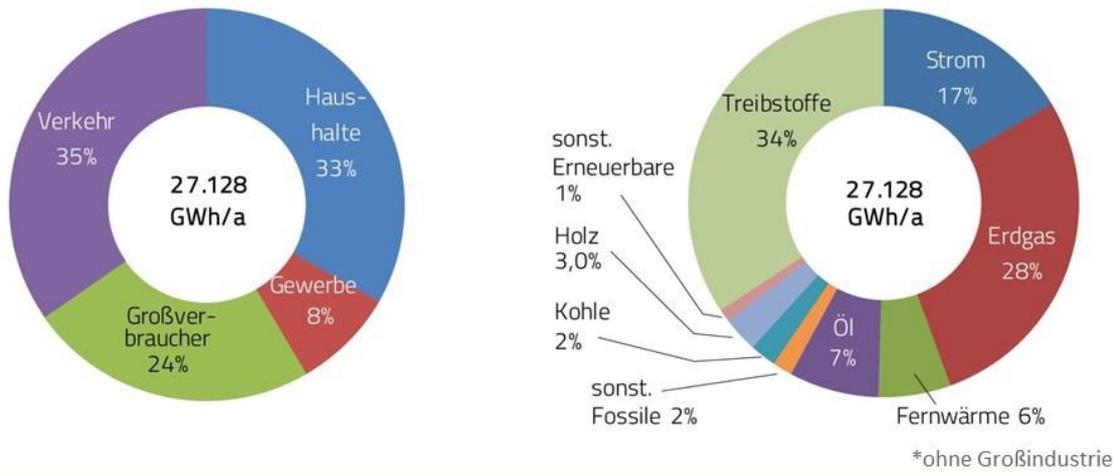
30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

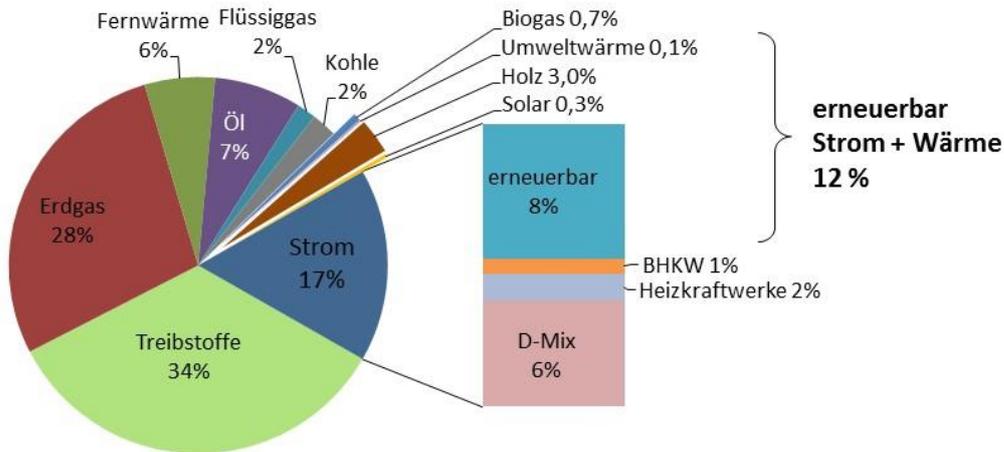
8



Endenergiebilanz 2015*

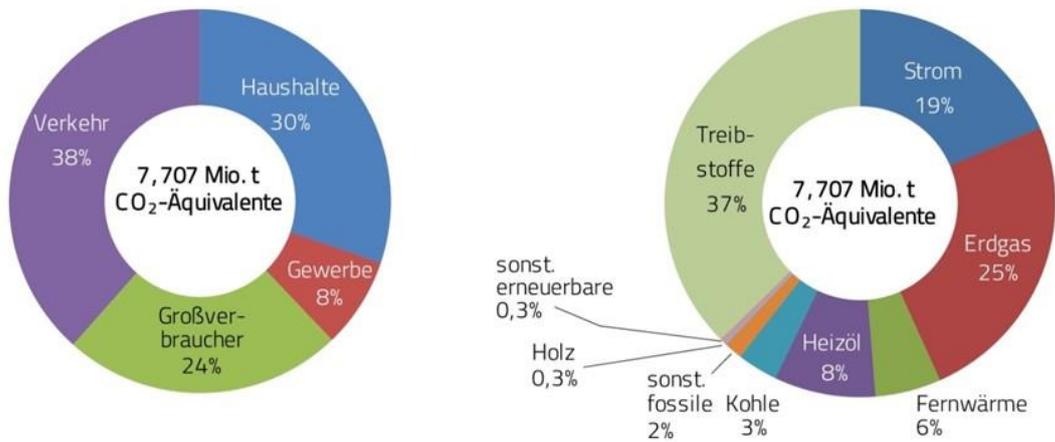


Erneuerbare Energien 2015



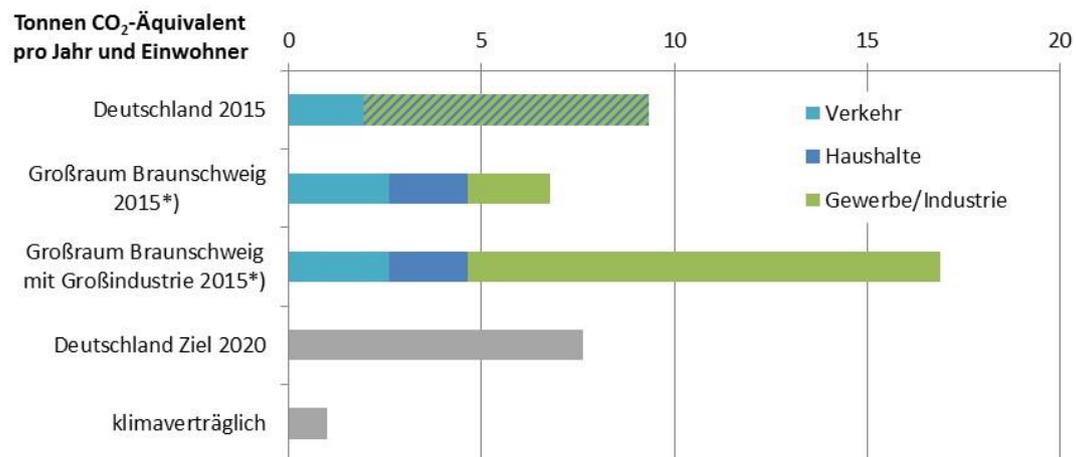


Treibhausgasbilanz 2015*



*ohne Großindustrie

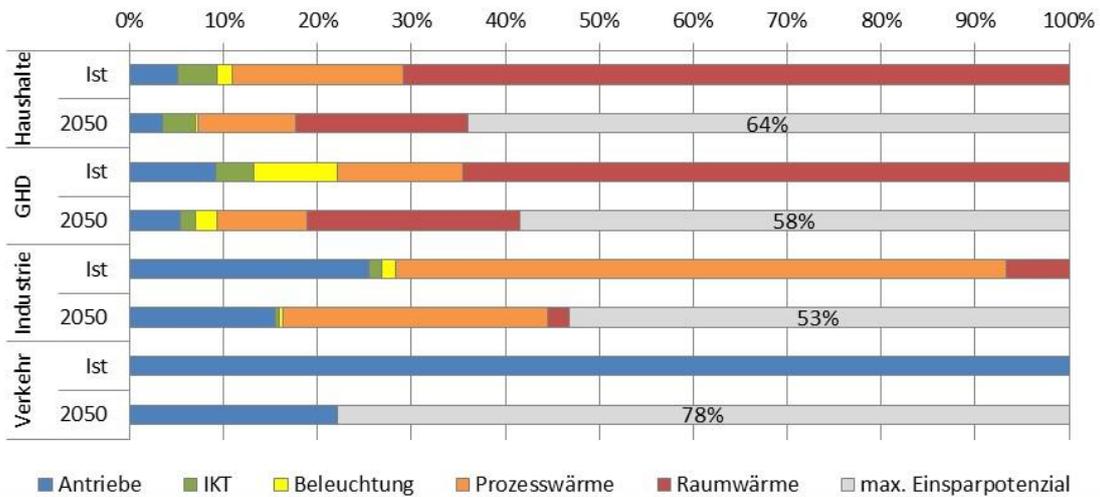
Treibhausgasbilanz Großraum Braunschweig im Vergleich



*) mit lokalem Strommix



Effizienzpotenziale



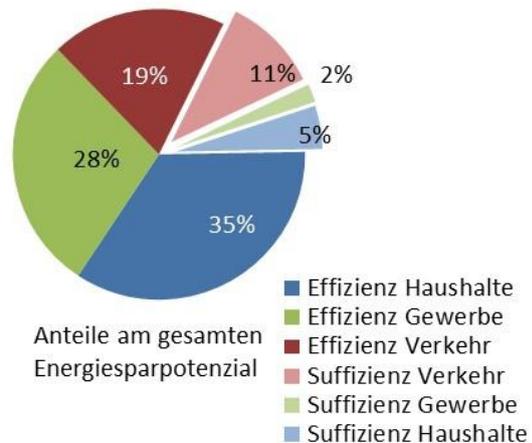
Effizienz und Suffizienz

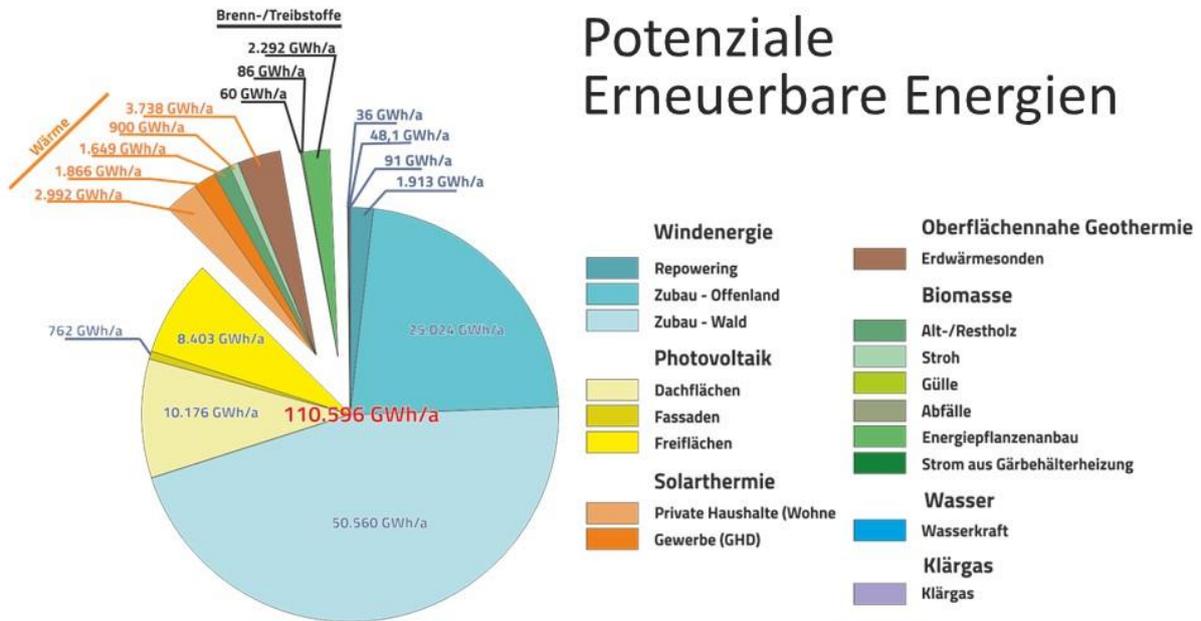


Effizienz = Energieeinsparung durch technische Maßnahmen

Suffizienz = Ressourcenschonung durch freiwillige Änderung des persönlichen Verhaltens bzw. Lebensstils

⇒ ggf. verbessertes Infrastrukturangebot erforderlich





Kernergebnisse Bilanz und Potenzialanalyse



- Effizienzpotenziale reichen bei unveränderten Rahmenbedingungen in Kombination mit Suffizienzmaßnahmen grundsätzlich aus, das Masterplan-Ziel einer 50 %-igen Energieeinsparung zu erreichen.
- Die technischen Angebotspotenziale aus Erneuerbaren Energien im Großraum übersteigen den heutigen und zukünftigen Energiebedarf um ein Vielfaches.
- Grundpfeiler einer künftigen Energieversorgung müssen Solar- und Windenergie sein.
- Dennoch bestehen insbesondere Herausforderungen in Bezug auf Sektorkopplung und Netzstabilität bzw. Speicherbedarfe.

Exkurs: Wärmeatlas



Ansatz

- Ermittlung Gebäudevolumen für 1.000 x 1.000 m Raster des Großraumes
- Volumenberechnung aus Gebäudegrundflächen und Kombination von hochaufgelöstem Oberflächenmodell
- Ableitung des Raumwärmebedarfs durch Verschneidung mit Zensus-Daten (Gebäudealter etc. → Erarbeitung Gebäudetypologie)
- Überlagerung mit Straßennetz

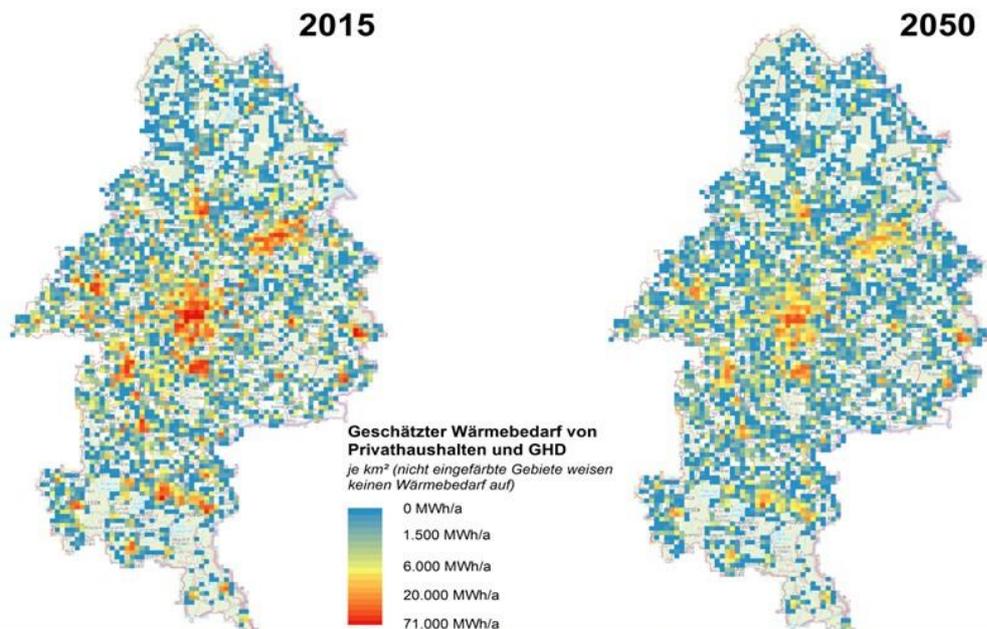
Ergebnis

- Gesamträumliche Basis und Abschätzung des Raumwärmebedarfs
- Erste Hinweise zu heute und künftig noch für Nah- und Fernwärme geeigneten Quartieren/Ortsteilen
- Hinweise zu besonders für bestimmte Maßnahmen (energ. Sanierung etc.) geeigneten Quartieren/Ortsteilen

30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

17



30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

18

Exkurs: Wärmeetlas



Eignung für Wärmenetze

⚠ Rasterzelle mit erhöhtem Überprüfungsbedarf

je km² (nicht bewertete Gebiete weisen keine relevante Besiedlung auf)

🟢 geeignet (Wärmedichte > 1,5 MWh/a*m)

🟠 bedingt geeignet (Wärmedichte > 0,5 MWh/a*m)

🔴 ungeeignet (Wärmedichte < 0,5 MWh/a*m)

Geschätzte Trassenlänge des Wärmenetzes

☐ kein Netz/kein Bedarf

< 500 m

5.500

11.000

30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

19

Vorgehensweise zur Ermittlung der Szenarien



30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

20

Verkehrlicher Fachbeitrag

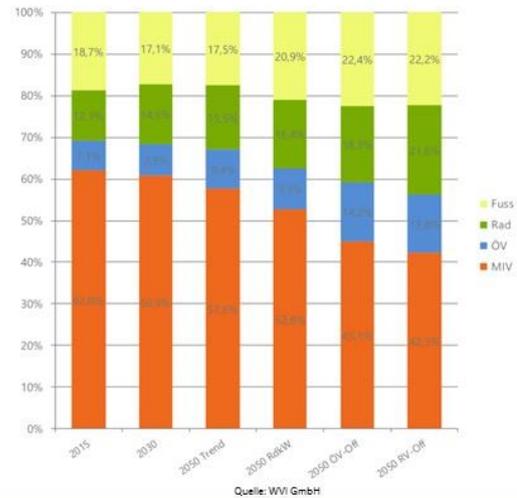


1) Trendszenario (Referenz-Szenario)

- **Forecast-Szenario** oder „business as usual“
- Berücksichtigung der absehbaren Entwicklungen

2) Klimaschutzszenario (Ziel-Szenario)

- **Backcast-Szenario** bzw. Zielszenario
- Notwendige Strategien und Maßnahmen, die zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehrsbereich führen
- Bildung von 3 Unter-Szenarien:
 - ❖ Region der kurzen Wege
 - ❖ ÖPNV-Offensive
 - ❖ Radverkehrs-Offensive

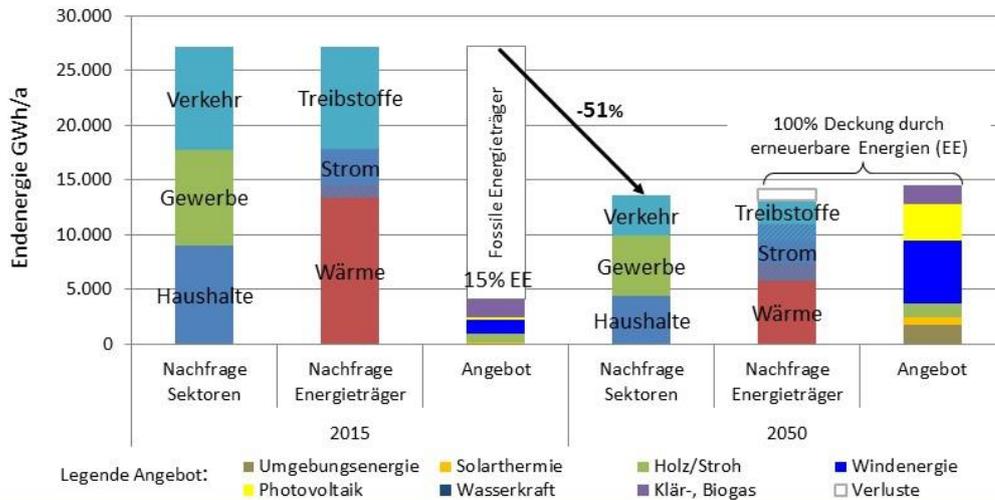


Speicher- und Netzverluste



- Speicherbedarf und Verluste nach Literaturlauswertung: etwa 25 % der Brutto-Stromerzeugung
 - ca. 10 % als Kurzfristspeicher (v. a. Tag-Nacht-Ausgleich): Batterien
 - ca. 15 % zur Überwindung von „Dunkelflauten“: power-to-gas bzw. power-to-liquid
- PtG auch als Treibstoff (Masterplanszenario 2050 = 40 % des Verkehrsbedarfs)
- Erhöhung des Wirkungsgrades von PtG durch Abwärmennutzung (v. a. in Kombination mit Nah-/Fernwärme)
- nicht nutzbarer Überschuss von 1 % der Bruttoerzeugung
- Netzverluste 4 % (Strom) bzw. 11 % (Fernwärme)

Entwicklung der Energiebilanz im Masterplanszenario

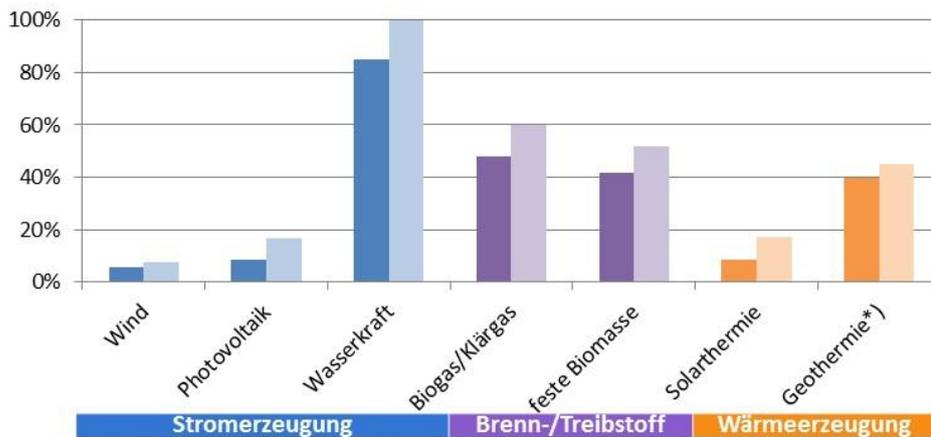


30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

23

Ausschöpfung der Potenziale



Linker Balken jeweils Referenzszenario, rechter Balken Masterplanszenario

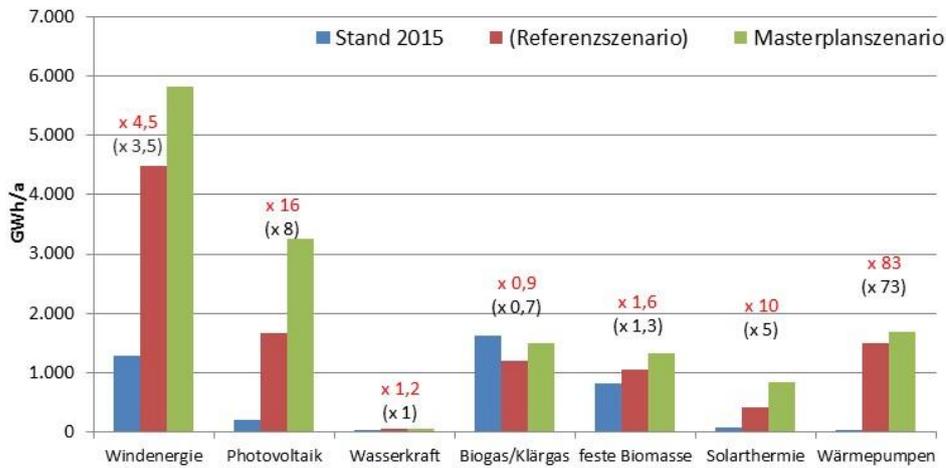
*) Nutzung von Wärmepumpen bezogen auf das Potenzial für oberflächennahe Geothermie. Bei teilweiser Nutzung von Luftwärmepumpen fällt die Ausschöpfung geringer aus

30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

24

Entwicklung der erneuerbaren Energien bis 2050



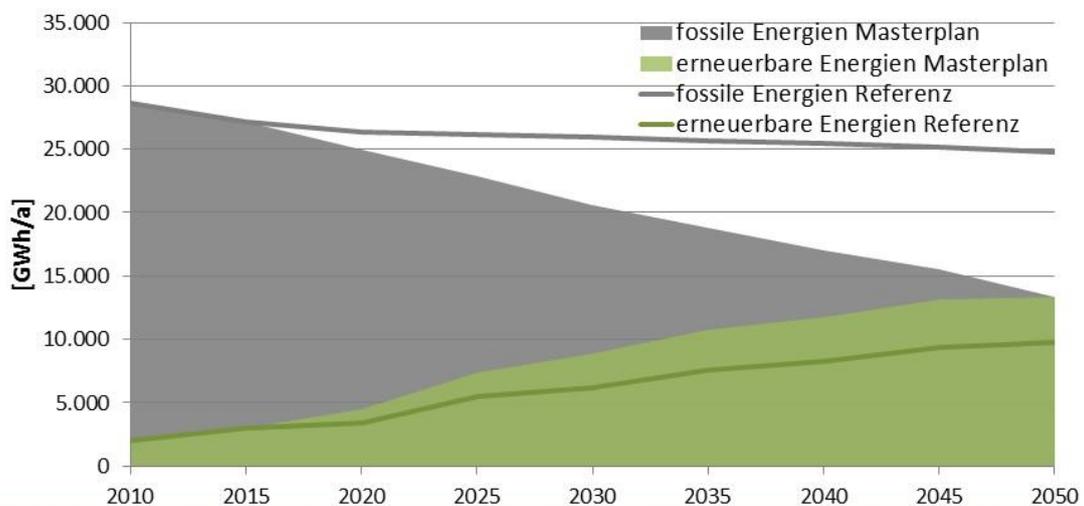
(rote Schrift = Steigerung im Masterplanszenario, schwarz = Referenzszenario)

30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

25

Energieverbrauch im Referenz- und Masterplanszenario

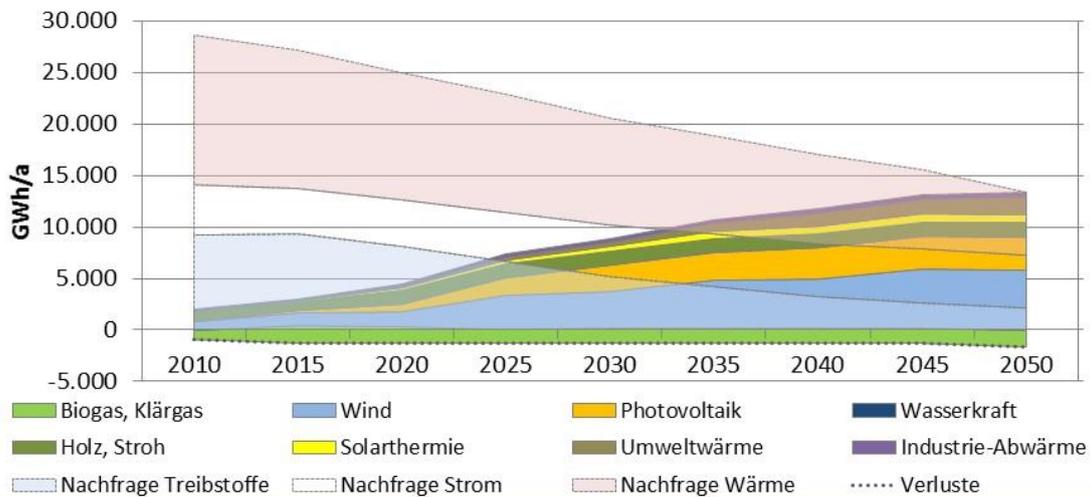


30.05.2018

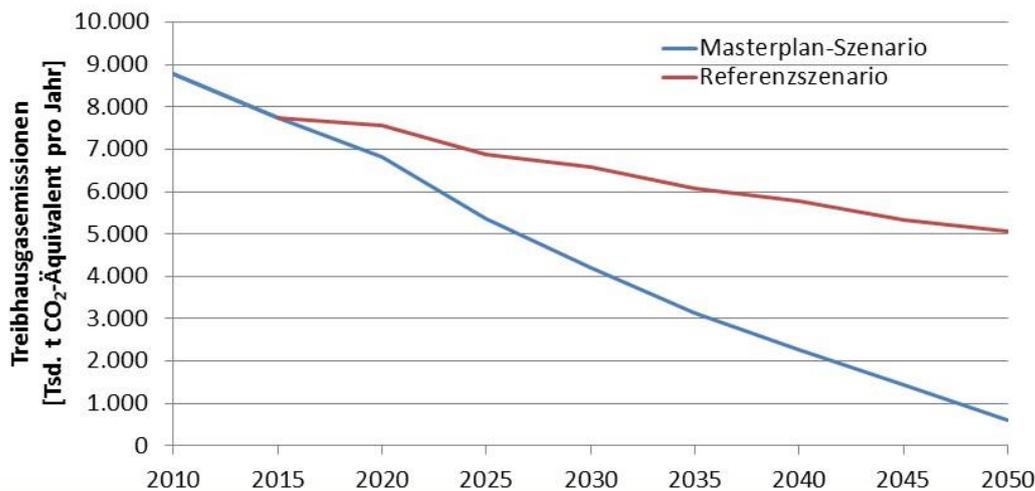
Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

26

Energieangebot und -nachfrage im Masterplanszenario



Treibhausgasemissionen im Referenz- und Masterplanszenario



Kernergebnisse

- Die ambitionierten Masterplan-Ziele sind unter realistischen Annahmen im MP-Szenario erreichbar!
- Voraussetzung ist jedoch eine sofortige Intensivierung der Anstrengungen insbesondere im Effizienz-/Einsparungsbereich sowie im Verkehrssektor.
→ bei einem „Weiter so“ werden die Ziele deutlich verfehlt!
- EE-Potenziale sind mehr als ausreichend verfügbar.
- Stützen der künftigen Energieversorgung werden Solar- und Windenergie sein, wobei beide Nutzungen noch erheblich ausgebaut werden müssen. Dies gilt insbesondere für die Solarenergie.

30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

29

Umsetzungsstrategie



Pool aus 72 Maßnahmen (24 prioritäre Maßnahmen)

30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

30

Controlling-Zeitplan bis 2030



Legende:

Maßnahmen-Controlling



kontinuierlich

Bilanzen/Benchmarking



alle 5 Jahre

Prozessevaluierung



begleitend in den Masterplan-Gremien

Klimaschutzberichte



Bilanzwerkstatt (alle 5 Jahre, zusätzlich in 2020 zur Prozessevaluierung)

alle 2 Jahre

Ausblick: Gemeinsam für einen erfolgreichen regionalen Klimaschutz



- **Energie- und Treibhausgasbilanz 2015:**
 - Rückgang Endenergieverbrauch bisher um 5 % gegenüber 2010
 - Reduktion Treibhausgasemissionen bisher um 12 %
 - **Geschwindigkeit der Reduzierungen zu niedrig**
- **Masterplanmanagement** als Katalysator eines regionsweiten Klimaschutznetzwerks
- **Zielgruppen** sind Kommunen und weitere Multiplikatoren, Bevölkerung wird über diese indirekt erreicht

Ausblick: Gemeinsam für einen erfolgreichen regionalen Klimaschutz



- **Regionalverband** geht mit gutem Beispiel voran, eine Verbindlichkeit der Masterplan-Ziele entsteht durch eigenständige **kommunale Beschlüsse**
 - **Umsetzung/Planung** erster Maßnahmen und Unterstützung der Kommunen bei der Fördermittelbeschaffung und lokalen Maßnahmenumsetzung
 - **Controlling** überprüft den Umsetzungsfortschritt; bei Bedarf Anpassungen
- **Handlungsschritte** schnellstmöglich auf allen Ebenen einleiten

30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

35

Masterplan 100 % Klimaschutz Bände



Download unter:
<https://www.klimaschutz-regionalverband.de/der-masterplan-fuer-die-region/der-masterplan/>

30.05.2018

Ergebnispräsentation Masterplan 100% Klimaschutz

36

A.2 Präsentation von Stefanie Wilke, Klimaschutzmanagerin der Samtgemeinden Velpke und Grasleben, zu TOP 4: KSI: LED – Sanierung der Hallenbeleuchtung in der Samtgemeinde Velpke

KSI: LED – Sanierung der Hallenbeleuchtung in der Samtgemeinde Velpke

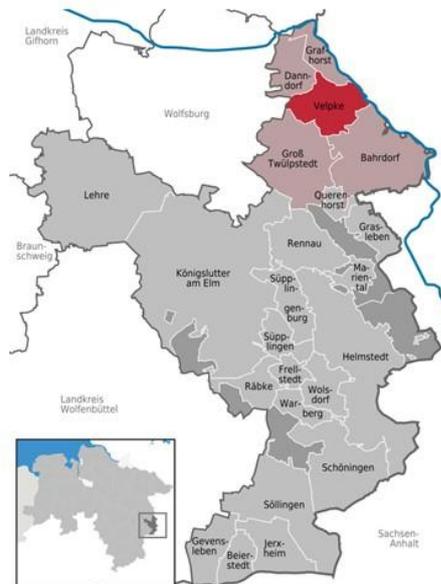


KSI:LED – Sanierung der Hallenbeleuchtung



Samtgemeinde Velpke

- ✓ Landkreis Helmstedt
- ✓ SG = Fünf Mitgliedsgemeinden
- ✓ ~ 12.000 Einwohner
- ✓ Viele kommunale Gebäude mit hohem Sanierungsstau
- ✓ Drei kommunale Grundschulen (Träger Samtgemeinde)
- ✓ Fünf Kitas (Träger Gemeinden)
- ✓ Haushaltssicherung seit 2013



KSI:LED – Sanierung der Hallenbeleuchtung



Klimaschutz in der Samtgemeinde Velpke

- ✓ 2014: Erstellung des Klimaschutzkonzepts
- ✓ 2015: Stellenantrag für KSM beim PtJ/BMUB
- ✓ 05/ 2017: Besetzung der Stelle durch **Stefanie Wilke**
- ✓ Interkommunales Projekt mit der Samtgemeinde Grasleben



Auftakt des Klimaschutzmanagements in den SG Velpke und Grasleben.
V. l. Fachbereichsleiter Wehke, Samtgemeindebürgermeister Velpke Herr Fricke, Klimaschutzmanagerin Frau Wilke, Samtgemeindebürgermeister Grasleben Herr Janze

Klimaschutz in der Samtgemeinde Velpke

3

KSI:LED – Sanierung der Hallenbeleuchtung



KSI → „Klimaschutzinvestitionen in Kindertagesstätten, Schulen, Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe sowie Sportstätten (KSJS)“

- ✓ Antragstellung über PtJ (Projekträger Jülich) → easy online
- ✓ Gefördert wird: *Investitionen in Gebäuden zur energetischen Sanierung*
- ✓ Antragsteller: *Kommunen, Vereine, Kitas anderer Träger, gemeinnützige Vereine der Jugendhilfe*
- ✓ Förderquote: *je nach Maßnahme zwischen 30 bis 50 %
Erhöhte Förderquoten für Kommunen mit Bedarfshaushalten*
- ✓ Förderbedingung: *Nachgewiesene Minimierung der CO₂ Emission*

30.05.2018

Klimaschutz in der Samtgemeinde Velpke

4



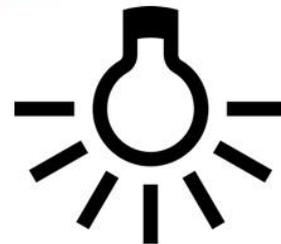
Mach mit! KLIMASCHUTZ IN DER
 SAMTGEMEINDE VELPKE

KSI:LED – Sanierung der Hallenbeleuchtung

...KSI: hier konkret am Beispiel

✓ Vorgehensweise:

- 07/ 2017: Idee für die Maßnahme
- 08/ 2017: Ortsbegehung und Begutachtung mit Fachplanern
- 08/ 2017: Aufnahme aller notwendigen Daten
- Auswertung der Ergebnisse
- Festlegung für die Antragsstellung
- 09/ 2017: Antragstellung über easy online beim PtJ
- 09/ 2017: Gremienbeteiligung
- 04/ 2018: Zusage der Fördermittel
- 05/ 2018: Ausschreibung und Planung der Maßnahme
- 07/ 2018: Umsetzung der Maßnahme (in den Ferien)



30.05.2018

Klimaschutz in der Samtgemeinde Velpke

6

KSI:LED – Sanierung der Hallenbeleuchtung

Mach mit! KLIMASCHUTZ IN DER
 SAMTGEMEINDE VELPKE

- ✓ Gremienbeschluss für die Sanierung von zwei kommunalen Sporthallen
- ✓ **Gesamtinvestitionen:**
 - Halle 1) 18.860,00 €
 - Halle 2) 11.600,00 €
 - **30.460,00 €**
- ✓ **Fördermittel/Hebemittel:**
 - **9.800,00 €**
- ✓ **Eigenmittel:**
 - **20.660,00 €**
- ✓ **CO₂ Einsparungen:**
 - potentiell bis zu 85%

Neue Leuchten für die Turnhalle

Die Sporthalle der Grundschule am See wird in diesem Jahr energieeffizienter.

Von Eva Hübner

Groß Twülpstedt. Die Turnhalle in Groß Twülpstedt wird umweltschonender – zumindest, was die Beleuchtung betrifft. Noch im Laufe des Jahres sollen die alten Leuchtstofflampen gegen energiesparende LED-Leuchten ausgetauscht werden. Davon verspricht sich die Samtgemeinde deutliche Einsparungen im Energieverbrauch, außerdem ist es auch ein kleiner Beitrag zur mehr Klimaschutz.

Dafür zuständig ist als Klimaschutzmanagerin der Samtgemeinde Stefanie Wilke. Sie hat gemeinsam mit Pächserinnen der kommunalen Schulportale in der Samtgemeinde besichtigt. In Groß Twülpstedt haben wir den schlechtesten energetischen Stand festgemacht“, erzählt Wilke bei einem Treffen vor Ort. Die Leuchtmitel der Turnhalle seien überhaupt noch nie untersucht worden, informiert Samtgemeindebürgermeisterin Bärbel Frick. dementsprechend ist die Beleuchtung um die 50 Jahre alt. „Man kann schon sagen, dass etwa ein Viertel der Leuchtmitel nicht mehr funktionieren“, sagt Hausmeister Detlev Harms.

Ein guter Zeitpunkt also, um aktiv zu werden. Alle 24 Leuchten der Turnhalle werden durch LED-Leuchten ersetzt. Statt drei Lampen pro Leuchte ist dann nur noch eine nötig, erklärt Stefanie Wilke, um die gleiche Helligkeit zu erzeugen. „Zudem arbeiten wir mit einer intelligenten Regelungs-technik. Je nachdem, wie viel Tageslicht von draußen einstrahlt, strahlen die Leuchten in der Halle stärker oder schwächer, damit der Helligkeitswert immer erreicht wird.“ Zudem soll es Präsenzmelder geben; diese erkennen, ob sich Menschen in



Bei so viel Tageslicht müssen die Leuchten nicht immer gleich stark strahlen. Vor Ort schauen sich Samtgemeindebürgermeisterin Bärbel Frick, Klimaschutzmanagerin Stefanie Wilke, Schulleiterin Lucina Hübner und Hausmeister Detlev Harms die aktuelle Situation an.

der Halle aufhalten oder nicht, und regeln entsprechend das Licht.

Die Zahlen, die hinter der Umriehung stehen, sind beeindruckend. Ganze 60 Prozent Stromersparung durch die Maßnahmen hat der Fachplaner anreist: Statt 22.680 Kilowattstunden pro Jahr sollen künftig nur noch 3.396 Kilowattstunden pro Jahr verbraucht werden. „Auf diese Weise haben sich die Investitionskosten innerhalb von vier Jahren amortisiert“, sagt Stefanie Wilke. Denn die sind nicht so unterschätzbar: Fast 20.000 Euro kostet die Umriehung. Davon werden allerdings voraussichtlich 52 Prozent vom Bundesumweltministerium übernommen: Denn die Sanierung der Leuchtmitel der Turnhalle Groß

Twülpstedt qualifiziert sich für Fördermittel. Auf diese Weise rüht sich die Investition bereits nach zwei Jahren, so Wilke. Anders sieht es in Bahndorf aus. Auch in der Leuchtalle sollen demnächst die Leuchtmitel ausgetauscht werden, informiert Samtgemeindebürgermeisterin Bärbel Frick – ohne Fördermittel. „Trotzdem recht fertige die Einsparungen die Angaber“, so Frick. „Die intelligente Regelungs-technik ist mittlerweile Stand der Technik“. Bgt Klimaschutzmanagerin Stefanie Wilke dazu, wie sie in allen größeren Gebäuden sinnvoll.“ Auch hierzu hat der Beleuchtungsplaner Zahlen vorgelegt: Durch die Tageslichtregelung sollen etwa 1260 Kilowattstunden, durch die

„Je nachdem, wie viel Tageslicht von draußen einfällt, strahlen die Leuchten stärker oder schwächer.“

Stefanie Wilke, Klimaschutzmanagerin der Samtgemeinde Velpke:

Präsenzsteuerung etwa 1260 Kilowattstunden pro Jahr eingespart werden.

Einsparungen in Turnhallenbetrieb sind durch die Sanierungsmaßnahmen nicht zu erwarten, bestätigt Frick. Die Baustellen sollen möglichst in den Ferien stattfinden und sollen etwa zwei Tage dauern.

30.05.2018

Klimaschutz in der Samtgemeinde Velpke

7

A.3 Präsentation von Ronald Matern, Regionalverband Großraum Braunschweig, zu TOP 4: Ansätze zum Radverkehr

Ansätze zum Radverkehr



Touristischer Radverkehr

Alltagsradverkehr

Fahrrad als Zubringer zum ÖPNV

„1000 Bügel-Programm“

Radschnellverbindungen



Seit 2009 involviert

Zwei konkrete Projekte:

- Braunschweig – Lehre – Wolfsburg
- Braunschweig – Salzgitter/Wolfenbüttel



Koordinierung der Planung

Fahrrad als Zubringer

B+R statt P+R

Fahrradabstellung ist kommunale Aufgabe



Datum

Fußzeile

3

Fahrrad als Zubringer

Vieles ist bereits gut:



Datum

Fußzeile

4

Fahrrad als Zubringer



Manches noch nicht:



Datum

Fußzeile

5

Fahrrad als Zubringer



Regionalverband als Impulsgeber:

- Rahmenvertrag für Abstellanlagen
- Internetbasiertes Zugangssystem

Finanzielle Unterstützung durch Regionalverband

Datum

Fußzeile

6

Fahrrad als Zubringer



Datum Fußzeile 7

Zugangssystem



Platzbuchung über Internet/App

Individuelle Verwaltung durch Kommune
(Belegung tage- bis jahrweise möglich)

Beschaffung und Betrieb durch
Regionalverband

Option für „Quartiersabstellung“



Datum Fußzeile 8

1000 Bügel-Programm

Kleinmaßnahmen sind nicht förderfähig

Kostenlose Bereitstellung von 1047
Anlehnbügel für die Kommunen

Aufstellung an Zugangsstellen zum ÖPNV

Lieferung im Juni



Datum	Fußzeile	9
-------	----------	---

1000 Bügel-Programm



Ohne Dich fahr' ich heut' Nacht nicht heim.

FÜR LICHTER UND LENKER.

Komm an meine Seite.

Ich warte auf Dich.

Datum	Fußzeile	10
-------	----------	----

A.4 Präsentation Mattias Hots, Klimaschutzmanager der Stadt Braunschweig, zu TOP 4: mehr<weniger



mehr  weniger.
Nachhaltigkeit für Braunschweig



Hintergrund

- < Konsumbedingte Treibhausgasemissionen machen leicht mehr als 50% der Pro-Kopf-Emissionen aus
- < BMUB Förderaufruf „Kurze Wege für den Klimaschutz“
- < Laufzeit 01.08.2017 – 31.10.2018
- < Breiter Ansatz (12 Module, über 90 Einzelaktionen)
- < Kampagnenvolumen in BS < 50.000 Euro





Kontakt

Stadt Braunschweig
Abteilung Umweltschutz |
Klimaschutzmanagement
Richard-Wagner-Straße 1
38106 Braunschweig

Matthias Hots
Telefon: (0531) 470-6328
matthias.hots@braunschweig.de
www.braunschweig.de/klimaschutz

www.braunschweig.de/mehrweniger



Gestaltung: Kilovolt Werbeagentur

mehr  weniger.
Nachhaltigkeit für Braunschweig