

# ENERGIE GESTALTET STADT

WIE GESTALTEN WIR KLIMANTEURALE STÄDTE?

---

**INTRO**

---

**EINSPAREN**

---

**VERNETZEN**

---

**ERNEUERN**

---

**INFO**

---

**ZUM VIDEO**

---

**ENGLISH VERSION**

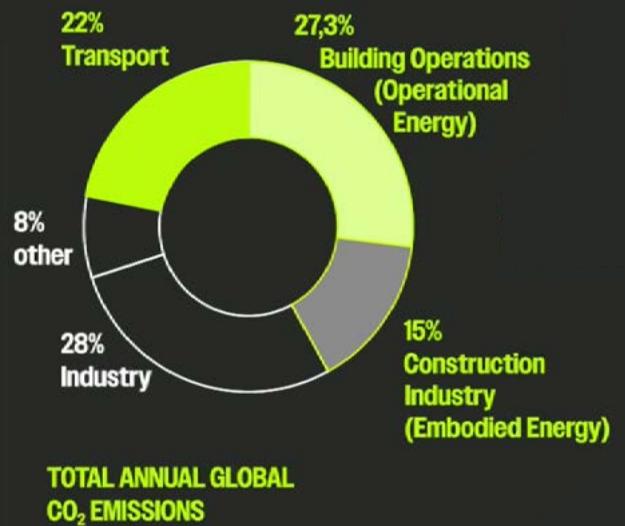
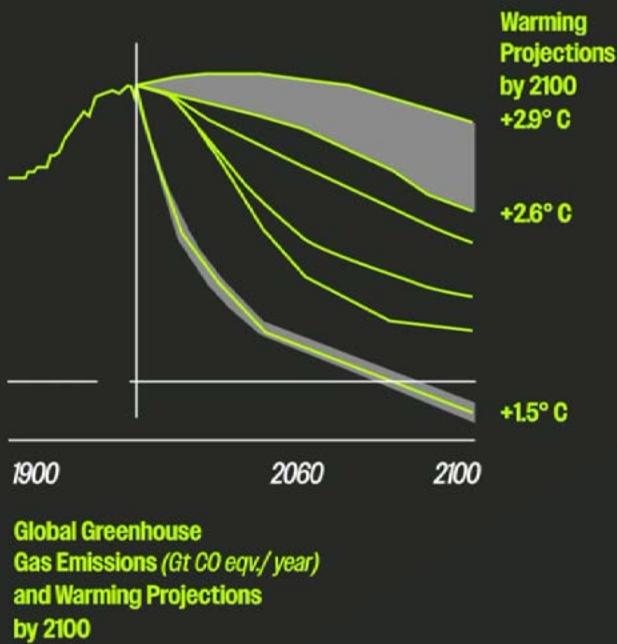
---

# ENERGIE / CO<sub>2</sub> / STADT



## WIR STEHEN VOR GLOBALEN HERAUSFORDERUNGEN

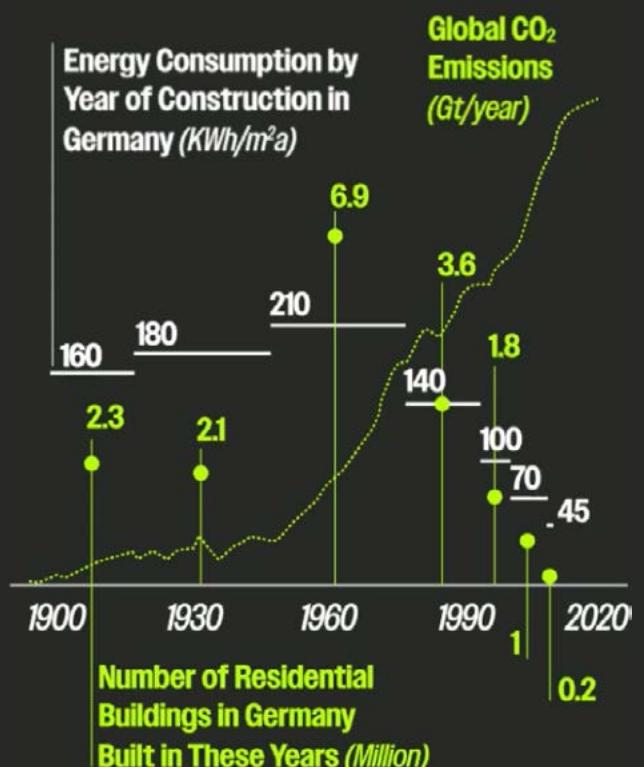
Die Folgen der Klimakrise verschärfen sich zunehmend. Um die Folgen einzudämmen und das 1,5°C-Ziel einzuhalten müssen wir jetzt schnell handeln und die globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren. Energie spielt dabei eine wesentliche Rolle. In Deutschland beispielsweise sind 84% der CO<sub>2</sub> Emissionen energiebedingt.



Energie bestimmt, wo und wie wir leben und wirtschaften. Der Fokus auf fossile Energieträger hat die Form unserer Städte so entscheidend geprägt, dass heute strukturelle Abhängigkeiten bestehen und wir obendrein viel Energie benötigen: Städte verbrauchen 75% der globalen Primärenergie - insbesondere in den Bereichen Bauen und Mobilität.

Unsere Städte und Regionen sind so gebaut, dass sie viel Energie verbrauchen: Autogerecht und mit Gebäuden, die zu großen Teilen ohne energetische Standards gebaut wurden.

## WIE KÖNNEN WIR UNTER DIESEN RAHMENBEDINGUNGEN DIE KLIMANEUTRALE STADT GESTALTEN?



# 3 SCHRITTE ZUM ZIEL



WIR BRAUCHEN EINEN GANZHEITLICHEN ANSATZ

Städte sind komplex und Energie steckt in allen Lebensbereichen. Morgens beim Kaffeekochen und warm Duschen. Damit die Bahn fährt und der Rechner läuft. Auch in allen Materialien, die wir nutzen - denn es wurde Energie aufgewendet, um sie zu bearbeiten und hier her zu bringen. Daher müssen wir die vielen Lebensbereiche integral zusammendenken. Zielführend auf dem Weg zur klimaneutralen und energiegerechten Stadt sind die drei Schritte: Einsparen, Vernetzen, Erneuern.



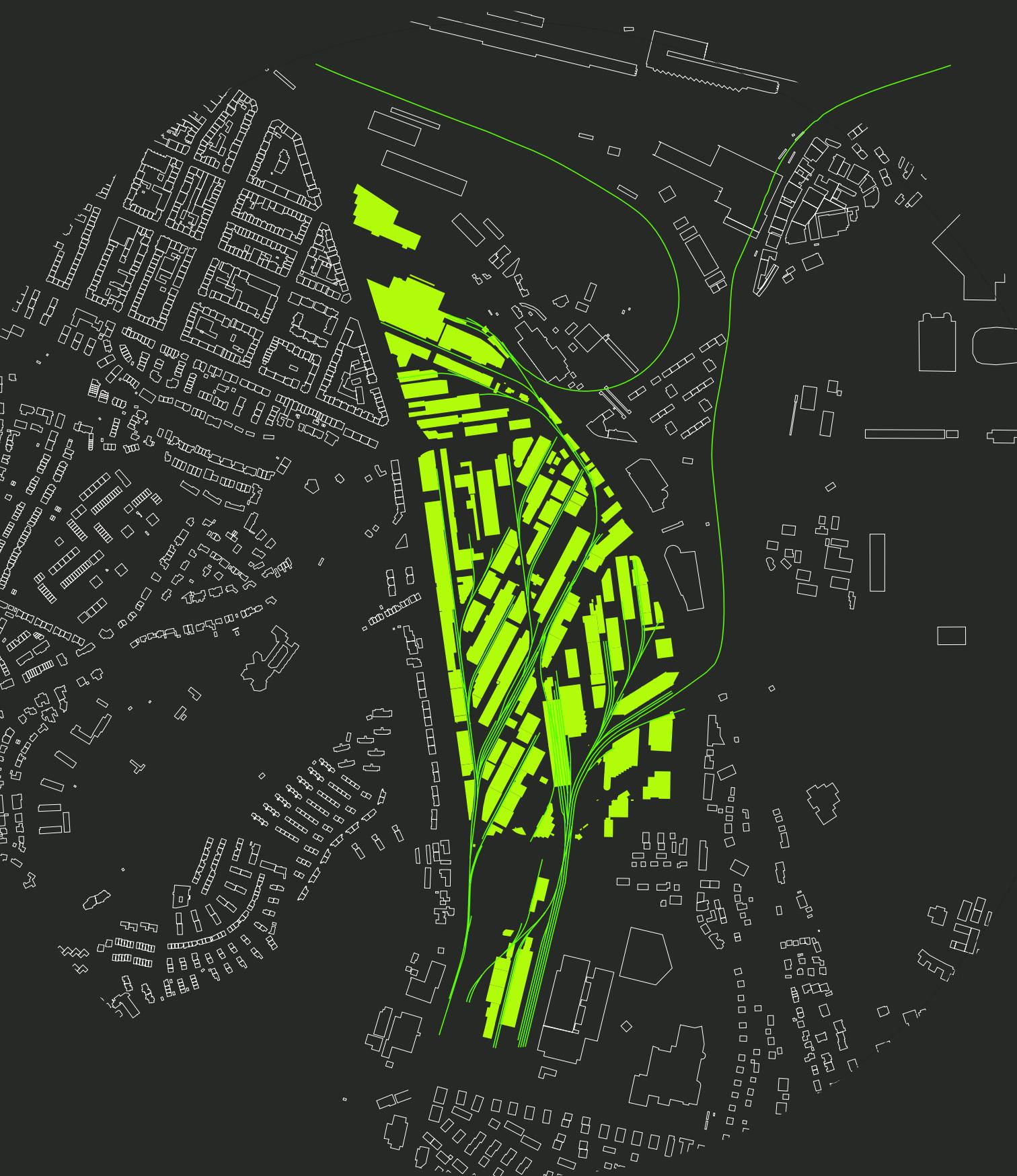
# CASE STUDY DREISPITZ



## WIE SIEHT DAS IN DER REALITÄT AUS?

Was das in der Umsetzung bedeutet, zeigt das Projekt des Basler Quartiers Dreispitz. Das Quartier befindet sich mit der Bahn 15 Minuten entfernt von der Basler Innenstadt. Es hat sich im 20. Jahrhundert als Gewerbegebiet im Zeichen der Bahn-Logistik entwickelt.

Die Christoph Merian Stiftung ist Eigentümerin der Fläche und möchte das Quartier zukunftsgerecht weiterentwickeln. Es soll ein gemischtes Stadtquartier werden, in dem gearbeitet, gewohnt und gelernt wird.

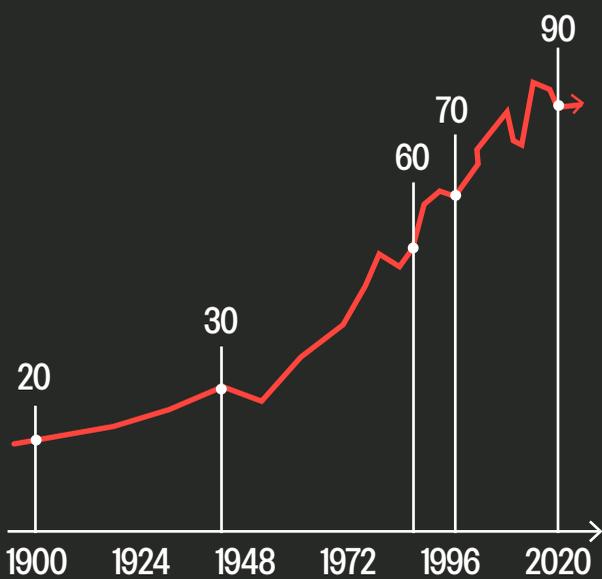


# NACHVERDICHTUNG



## SCHRITT 1 – EINSPAREN

Je mehr Fläche wir verbrauchen, desto mehr Energie benötigen wir dafür, um Raumfläche zu heizen, Infrastruktur zu verlegen oder Materialien für die Gebäude herzustellen. Der globale Trend geht derzeit zu immer mehr Wohnraum pro Person – auch aufgrund zunehmenden Wohlstands. Diesen Trend müssen wir umkehren, dichter zusammenrücken und mit weniger Fläche auskommen. Teilen spart also Flächen und Energie! In der Stadtentwicklung heißt das auch Nachverdichten: Wir bauen nicht auf grüner Fläche, sondern auf bestehenden Strukturen auf.

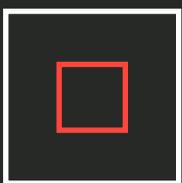


WOHNRAUM PRO PERSON NACH JAHR IN DEN USA



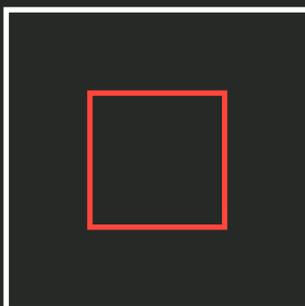
DIREKTER LINEARER ZUSAMMENHANG ZWISCHEN PRO-KOPF-EINKOMMEN UND DER PRO-KOPF-WOHNFLÄCHE

### LESS-WEALTHY COUNTRIES



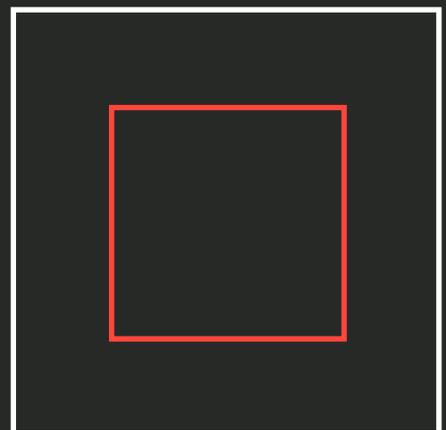
20-40 m<sup>2</sup> / 3-3.5 inhab.  
ca. 5-10 m<sup>2</sup>

### GLOBAL AVERAGE



70 m<sup>2</sup> / 3-3.5 inhab.  
ca. 20 m<sup>2</sup>

### WEALTHY COUNTRIES



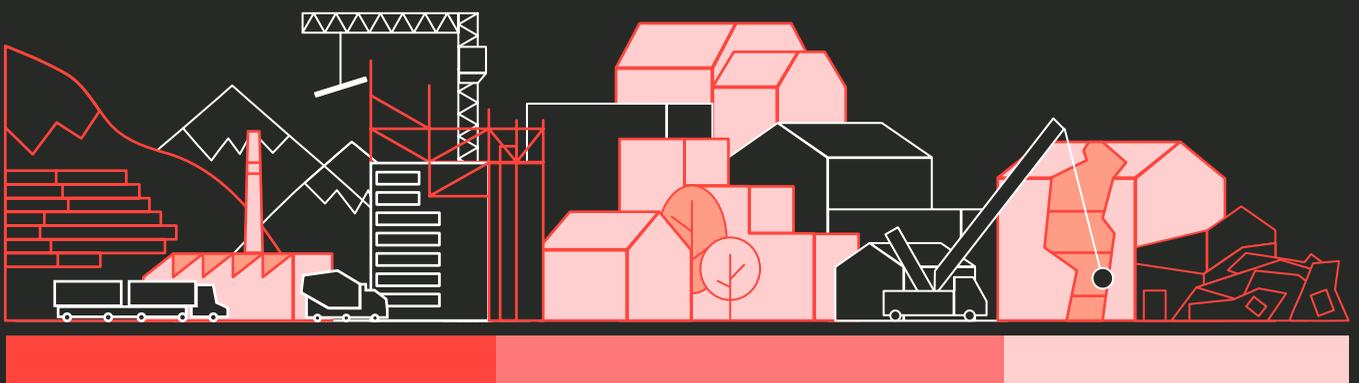
130-200 m<sup>2</sup> / 2-2.5 inhab.  
ca. 60-80 m<sup>2</sup> per person

# BESTAND NUTZEN



## SCHRITT 1 – EINSPAREN

Die Herstellung von Gebäudematerialien beansprucht viel graue Energie: In der Herstellung, im Gebrauch und bei der Entsorgung von Bauteilen. Insbesondere wenn wir neu bauen. Wenn wir den Bestand jedoch nutzen und Nachwachsende Rohstoffe einsetzen kann viel Graue Energie gespart werden und sogar CO<sub>2</sub> gespeichert!



PRODUCTION

MAINTANANCE

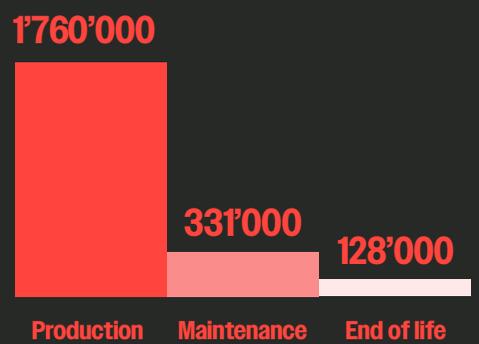
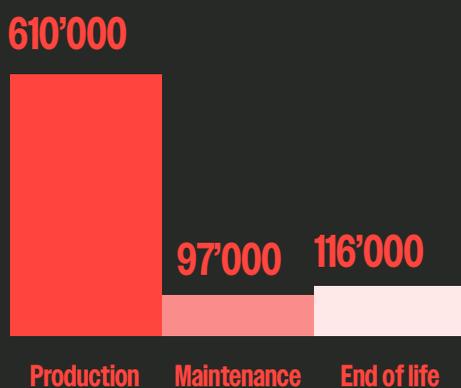
END OF LIFE

Greenhouse Gas Emission  
GWP t CO<sub>2</sub>eqv.

Embodied Energy  
MWh

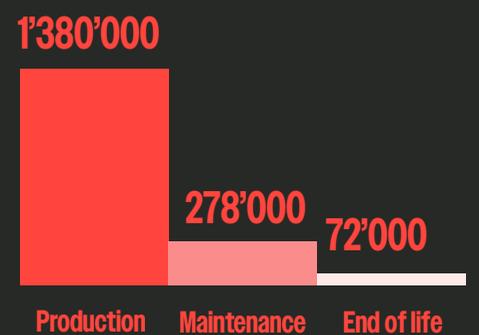
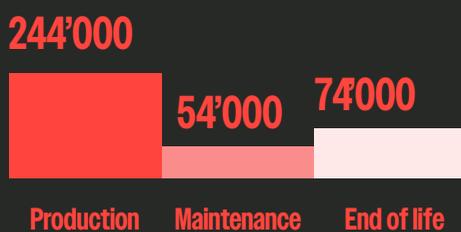
### SZENARIO 1 NEUBAU

Abriss und Neubau  
mit konventionellen  
Materialien



### SZENARIO 2 RENOVIERUNG

Bestandssanierung,  
Nachverdichtung  
mit konventionellen  
Materialien



### SZENARIO 3 ECO-RENOVIERUNG

Bestandssanierung,  
Nachverdichtung mit  
nachwachsenden  
Materialien

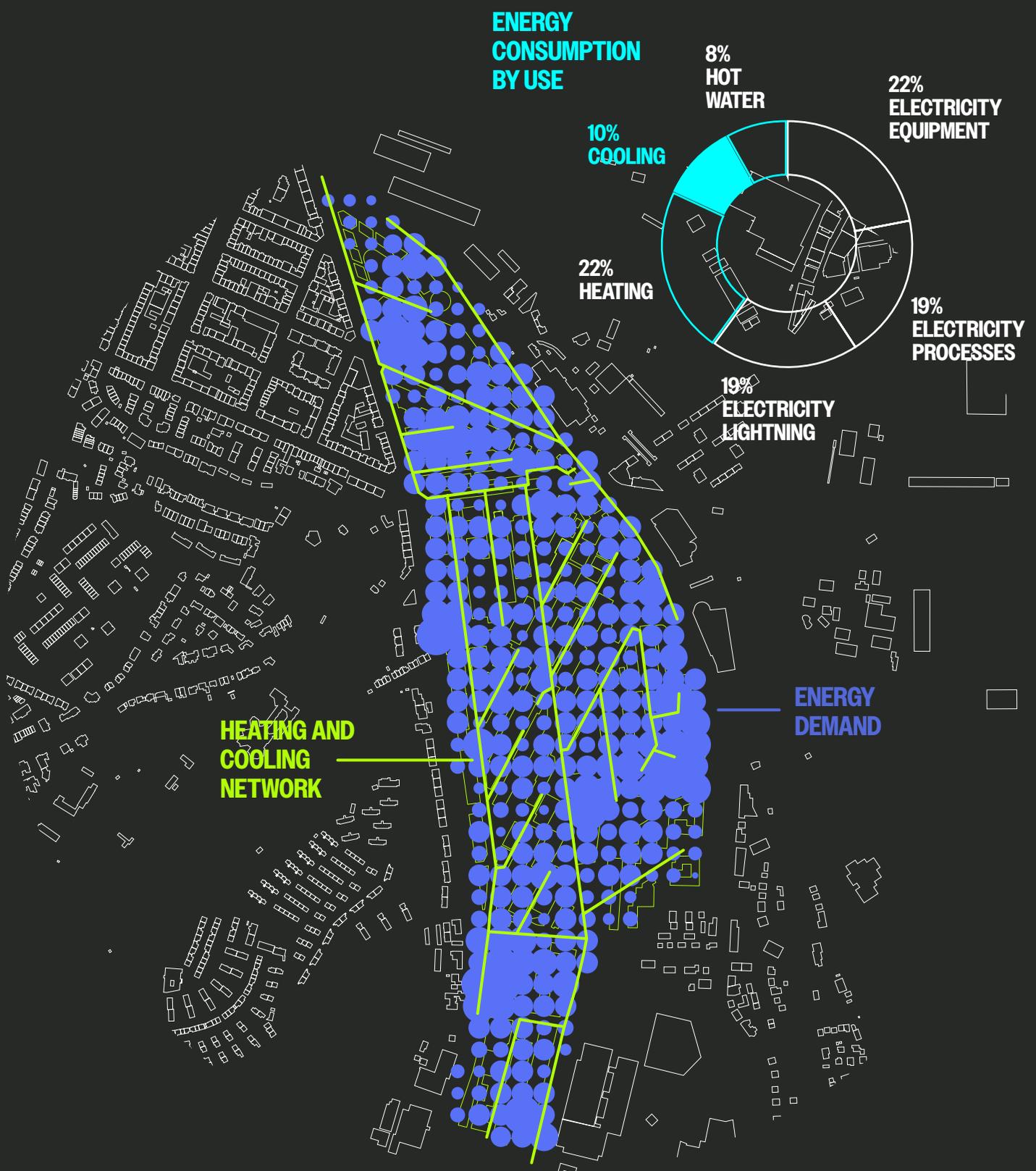


# ENERGIENETZE



## SCHRITT 2 – VERNETZEN

Gebäude benötigen unterschiedliche Arten an Betriebsenergie: Etwa Strom für Beleuchtung und Elektrogeräte. Thermische Energie zum Heizen, für Warmwasser und im Sommer zusätzlich für das Kühlen. Die Energiebedarfe schwanken je nach Nutzung sowie Jahres- und Tageszeit. Dabei kann Energie am effizientesten genutzt werden, wenn die Bedarfe miteinander vernetzt sind. Während in den Haushalten geheizt werden muss, entsteht in Laboren Abwärme, die dafür genutzt werden kann.



# VERNETZTE FREIRÄUME



## SCHRITT 2 – VERNETZEN

Da die Sommer immer heißer werden, muss zunehmend gekühlt werden. Üppiges Grün in der Stadt kann die gefühlte Temperatur an heißen Sommertagen um bis zu 10°C senken. Eine Vernetzung von Grünräumen und Winddurchlässigkeit sind wichtig für angenehme öffentliche Räume, Artenvielfalt und die Verringerung des Kühlenergiebedarfs.

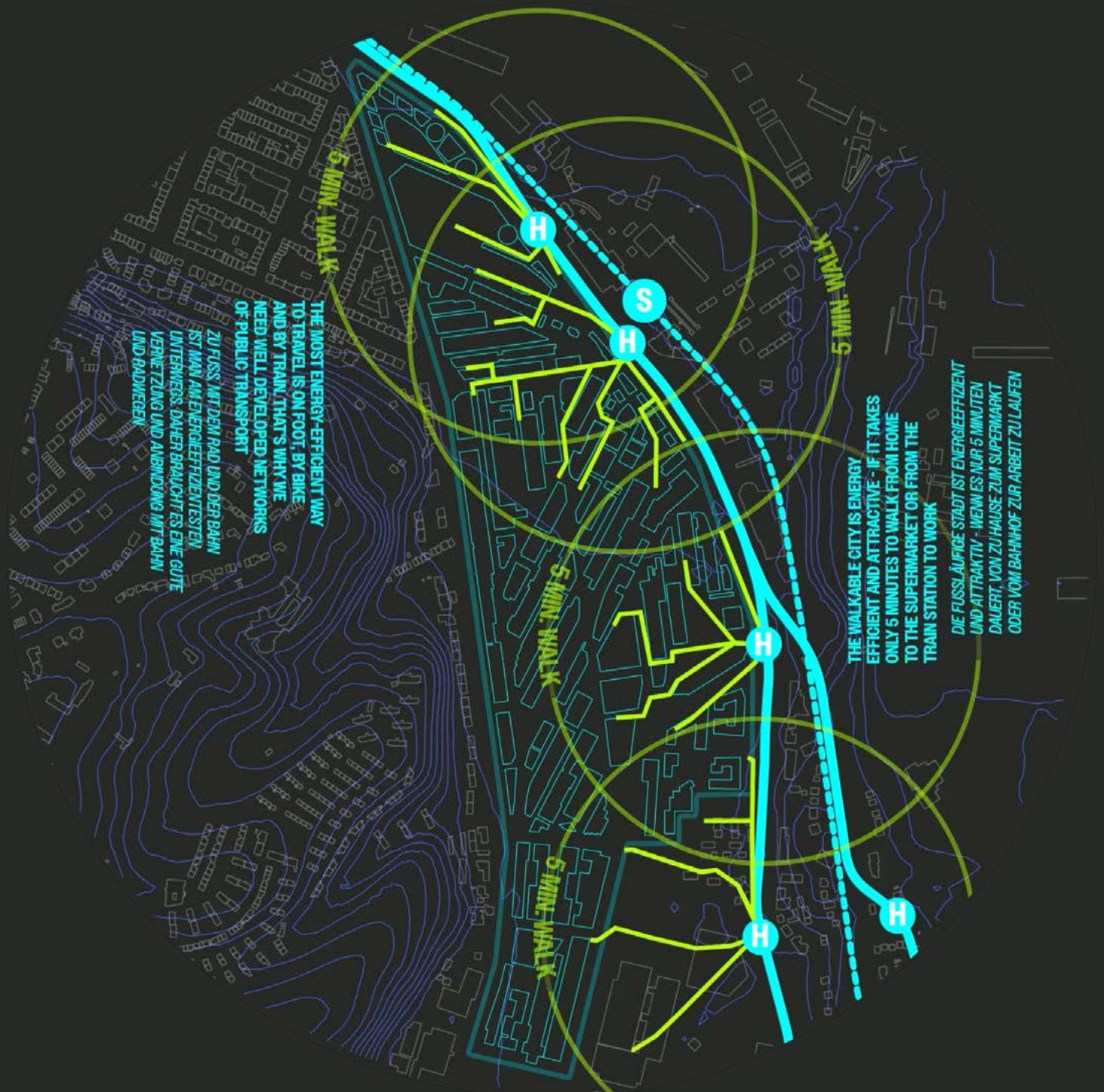


# KURZE WEGE



## SCHRITT 2 – VERNETZEN

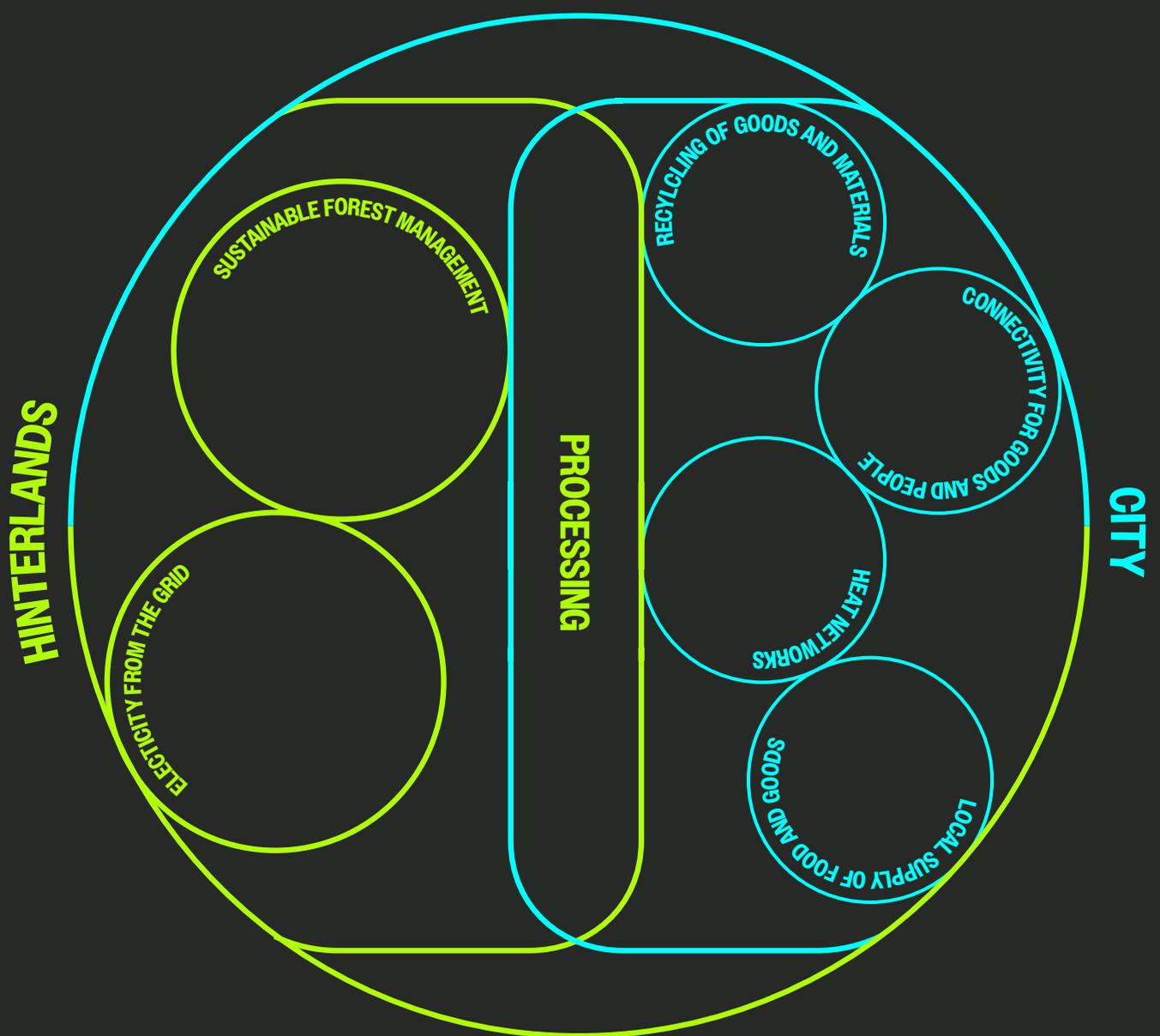
Zu Fuß, mit dem Rad und der Bahn ist man am energieeffizientesten unterwegs. Daher braucht es eine gute Vernetzung und Anbindung mit Bahn und Radwegen. Ein niedriger Energieverbrauch für die Mobilität kann sehr attraktiv sein, wenn es nur fünf Minuten Fußweg von zu Hause oder der Bahnstation zum Arbeitsplatz, Lernort oder Supermarkt braucht.



# VERNETZUNG MIT UMLAND

## SCHRITT 2 – VERNETZEN

Auch über das Quartier hinaus muss die Vernetzung gedacht werden - denn im Quartier allein kann nicht ausreichend klimaneutraler Strom erzeugt werden, oder ausreichend natürliche Rohstoffe wachsen. Und natürlich möchten wir auch einmal reisen.



# ERNERUERBARE STADT



## SCHRITT 3 – ERNEUERN

Wenn wir einsparen, wo es geht, dabei Energie und Ressourcen vernetzt optimal nutzen, benötigen wir dennoch immer Energie und Materialien. Diese müssen erneuerbar hergestellt und in Kreisläufen gedacht werden. Alle oberflächen der gebauten Stadt können durch Photovoltaik zu Stromgeneratoren werden. Mit der Nutzung von Erdwärme (Geothermie) kann Wärme und Kälte ganzjährig klimaneutral erzeugt werden. Im Dreispitz sollen so viele Gebäude erhalten bleiben wie möglich. Wo nötig müssen nachwachsende Rohstoffe eingesetzt werden.

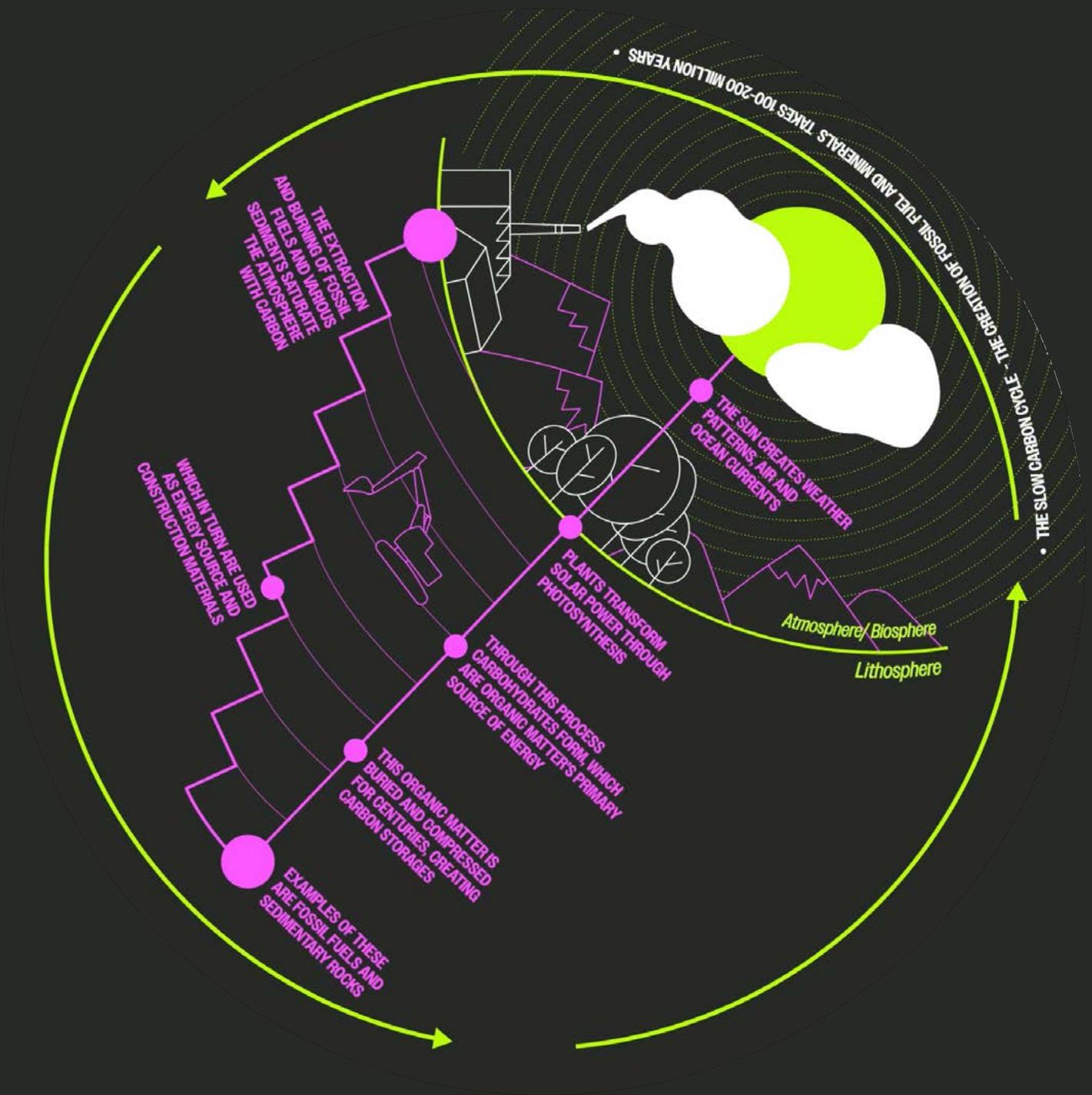


# WENIGER FOSSIL



## SCHRITT 3 – ERNEuern

Unsere Energie kommt von der Sonne und aus der Erde. Fossile Energie entstand über Millionen von Jahren aus organischer Materie, einst durch Photosynthese umgewandelt aus Sonnenenergie. Das Nutzen fossiler Energie setzt Kohlendioxid frei, verursacht die Klimakrise.

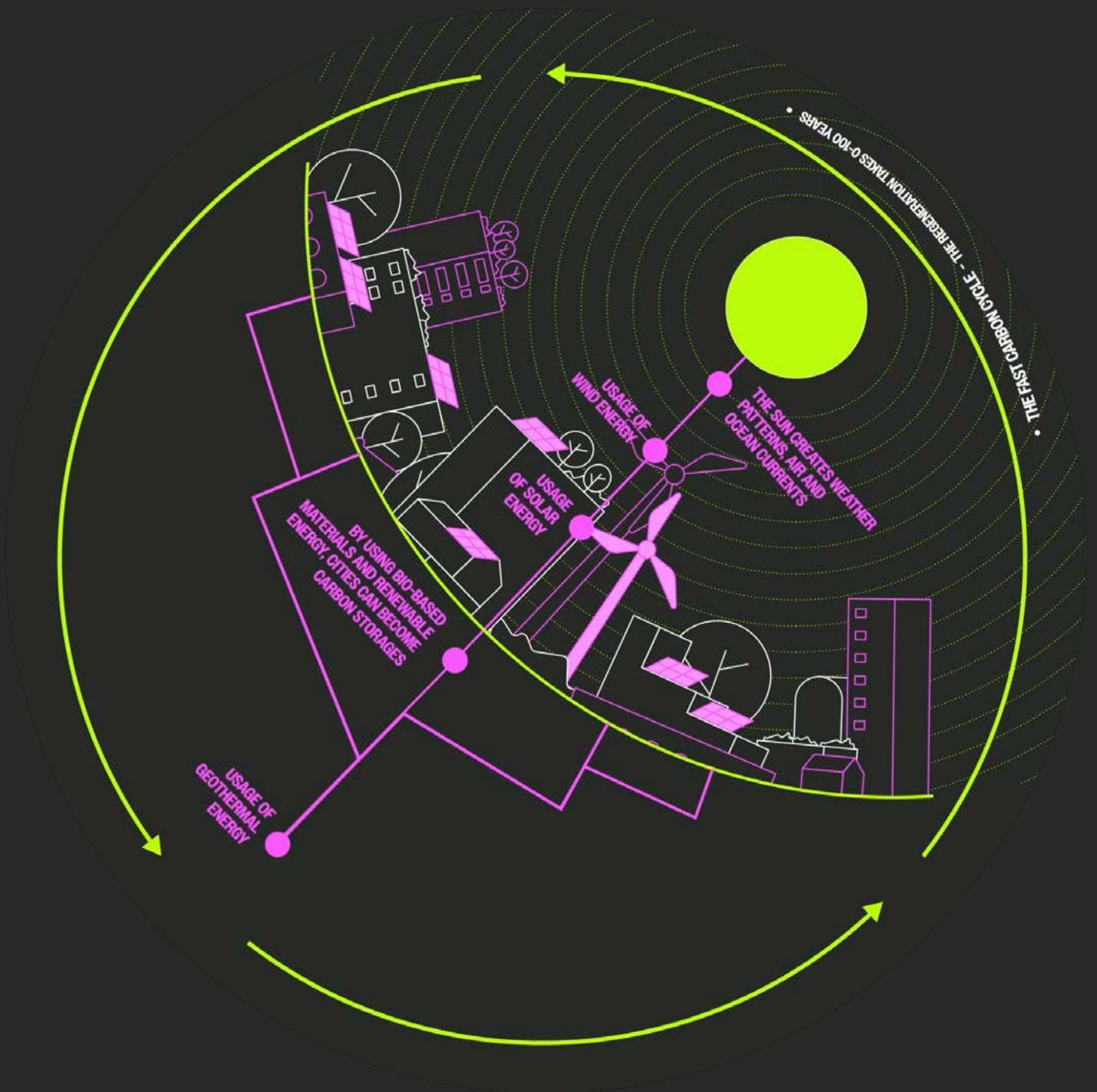


# MEHR ERNEUERBARE!



## SCHRITT 3 – ERNEuern

Daher müssen wir in kleinen Kreisläufen denken: In der Stadt können wir mit Solarpaneelen die Sonnenenergie direkt nutzen. Bei der Geothermie bedienen wir uns der Erdwärme. Im Verbund mit nachwachsenden Rohstoffen kann die klimagerechte Transformation der Stadt gelingen.



# INFO



TEAM & AUSSTELLUNG

Ein Projekt von

---

# BAUHAUS EARTH

---

# TRANSSOLAR

---

# URBAN CATALYST

---

Ausstellung

**Transform! Design und die Zukunft der Energie**

**23.03.2024 – 01.09.2024**

---

# VITRA DESIGN MUSEUM

---

**Konzept und Inhalt**    **Johanna Amtmann, Eva-Maria Friedel, Rosa Hanhausen, Philipp Misselwitz, Luca Mule, Yuliya Navatskaya, Matthias Schuler, Christine von Raven, Christoph Walther**

**Designkonzept & Animation**    **Luca Mule**

**Modell Ausstellung**    **[cncberlin.de](https://cncberlin.de)**