

# STADT PADERBORN – KLIMA AKTIONSPLAN

VORSTELLUNG



Energie

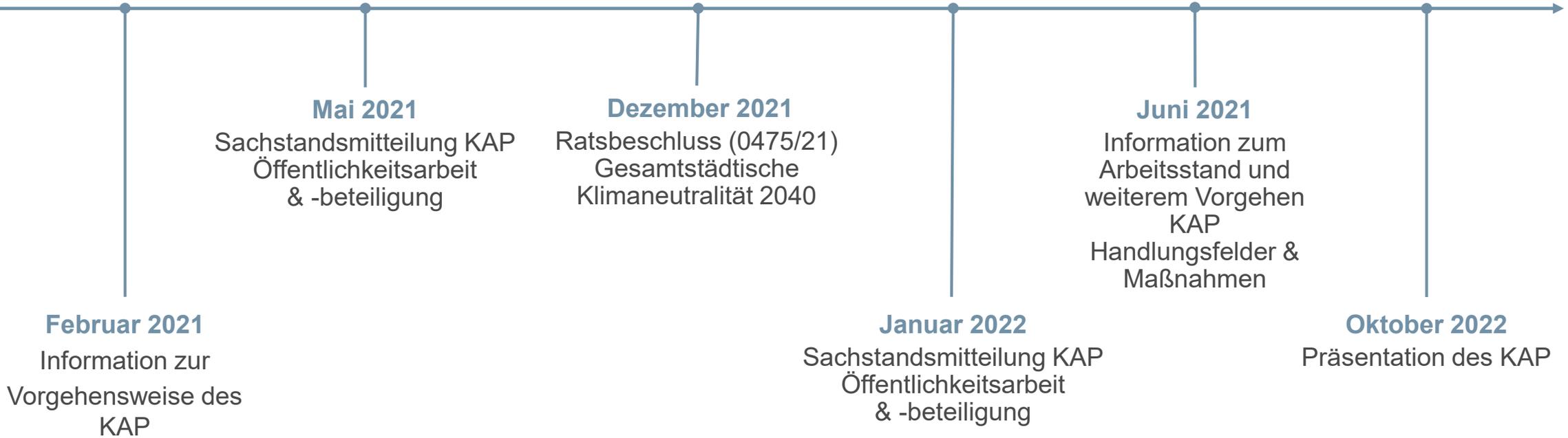
Gebäude

Umwelt

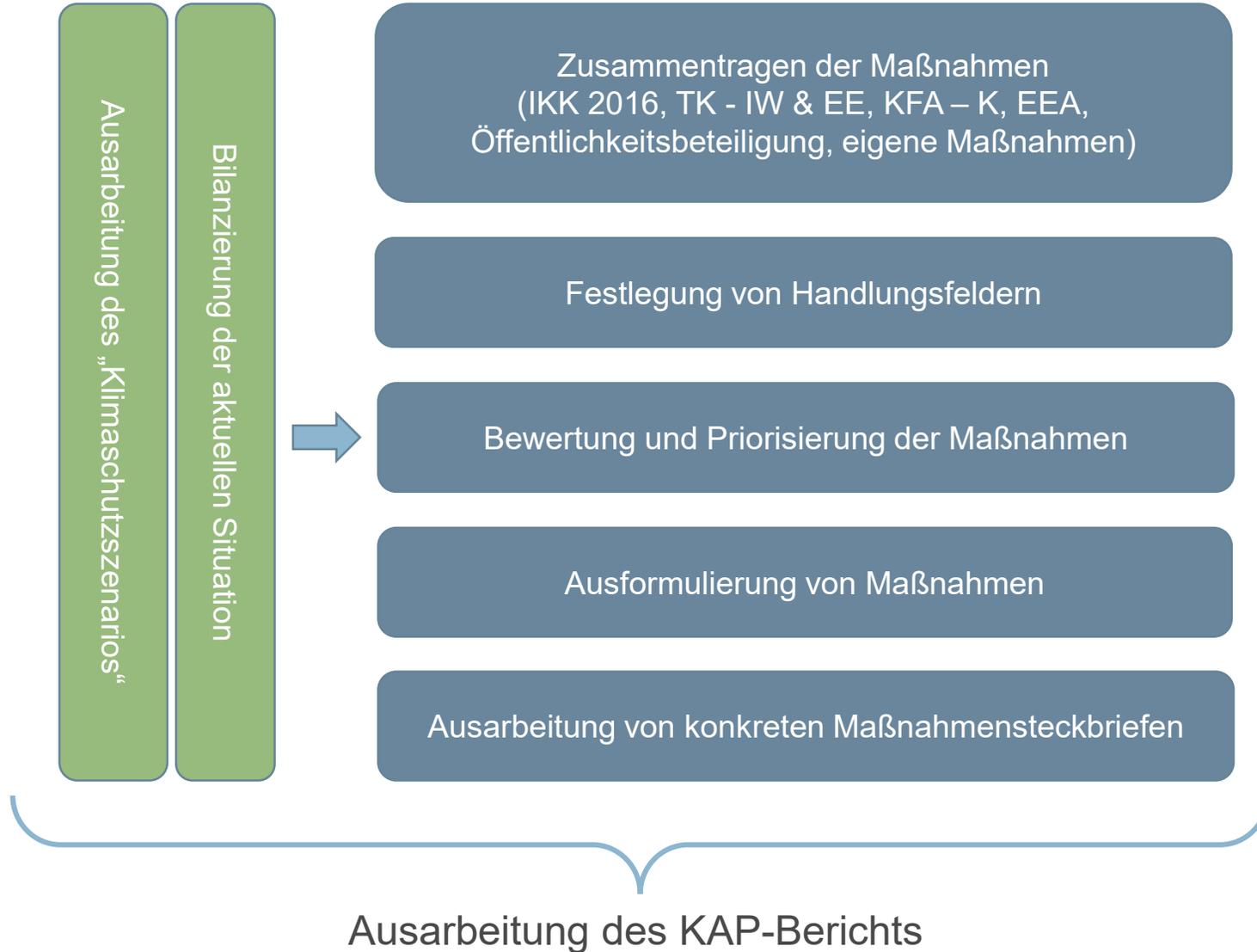
AUSSCHUSS FÜR UMWELT, KLIMA UND MOBILITÄT – 25.10.2022



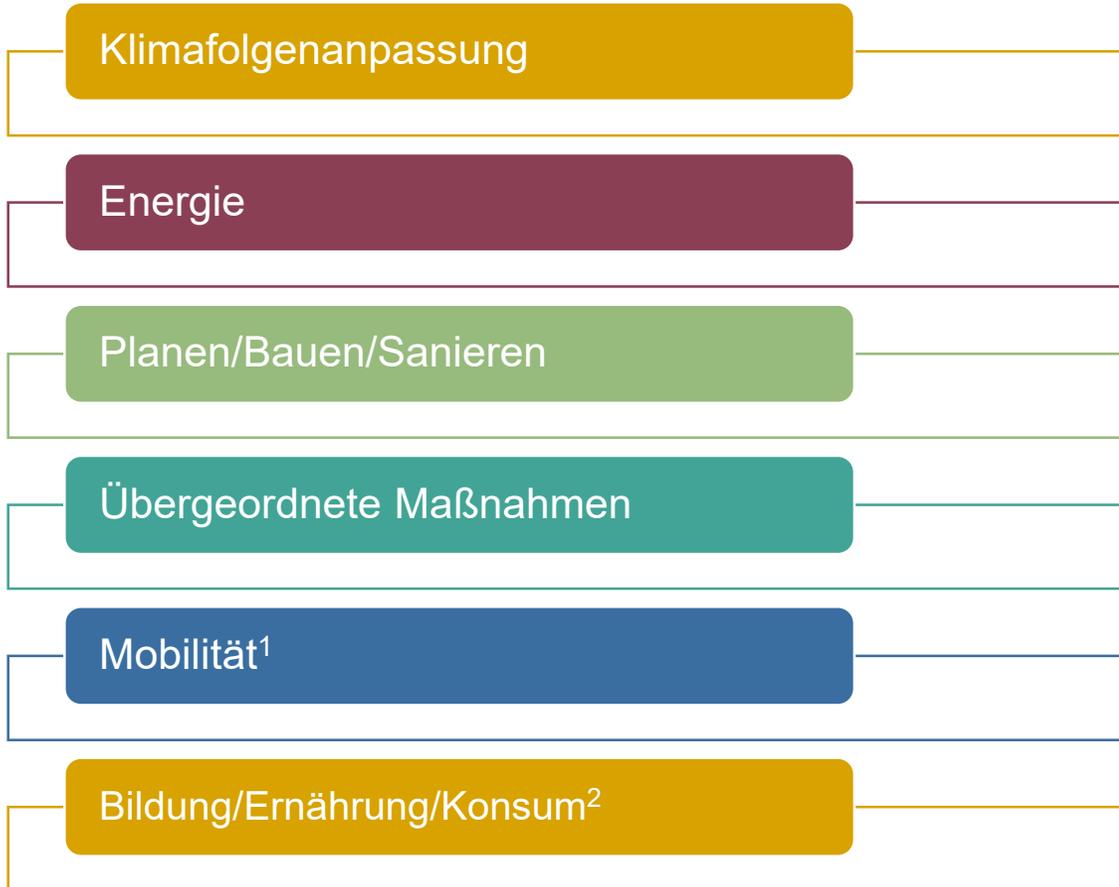
# MEILENSTEINE DER KAP-ENTWICKLUNG IM AUSSCHUSS FÜR UMWELT, KLIMA UND MOBILITÄT



## UMSETZUNGSSCHRITTE DES KLIMA AKTIONSPLANS



## ÜBERSICHT HANDLUNGSFELDER IM KLIMA AKTIONSPLAN



<sup>1</sup>in IMOK ausgeführt

<sup>2</sup>wird im weiteren Prozess erschlossen

- Fokussierung auf Zielsetzung des KAP
- Evaluierung vorangegangener Teilkonzepte
- komprimiert auf 60 Maßnahmenvorschläge
- Bewertung mittels Indikatorenset
- „Starterpaket“ mit 19 hoch priorisierten Maßnahmen

## HANDLUNGSFELDER MIT UNTERKATEGORIEN

### Klimafolgenanpassung

- Basispaket
- Wasserwirtschaft
- Grün- und Freiflächen
- Planen und Bauen, Wohnen und Arbeiten
- Menschliche Gesundheit und soziale Infrastruktur
- Land- und Forstwirtschaft

### Energie

- Basispaket
- Wärmewende
- Stromwende

### Planen/Bauen/Sanieren

- Basispaket
- Klimafreundliche Stadtentwicklung

### Übergeordnete Maßnahmen

#### Gesamtmaßnahmen

27 Maßnahmen

17 Maßnahmen

12 Maßnahmen

4 Maßnahmen

#### Bewertungskriterien



Strategische Wirkung



Öffentliche Wahrnehmung



Innovationscharakter



Sofortwirkung



Personalaufwand



Investitionen/Kosten

# MAßNAHMENAUSWAHL

Gesamtpaket (60 Maßnahmen)

## Kriteriengeleitete Bewertung

Strategische Wirkung, Öffentliche Wahrnehmung, Innovationscharakter, Sofortwirkung, Personalaufwand, Kosten

Maßnahmen mit hoher Priorität  
(34 Maßnahmen)

Maßnahmen mit nachgeordneter Priorität  
(20 Maßnahmen)

### Auswahlkriterien für Startermaßnahmen

Strategische Grundlagenarbeit,  
Sofortwirkung  
Erzeugung öffentlicher  
Wahrnehmung für KS- und KFA-  
Themen

**Starterpaket**  
(19 Maßnahmen)

**Maßnahmenpaket 1**  
(15 Maßnahmen)

**Maßnahmenpaket 2**  
(20 Maßnahmen)

**Basispaket**  
(Öffentlichkeitsarbeit  
+ Monitoring &  
Controlling)

## STARTERPAKET DES KLIMA AKTIONSPLANS

KFA 1.3.4 Bestandsanalyse Grün-Blaue Infrastruktur  
KFA 1.5.3 Offensive Urbane Klimaoasen  
KFA 1.3.8 Zuschussprogramm: Bedarfsorientierte Entsiegelung von Vorgärten & Gebäudebegrünung

EN 2.2.1 Potenzialkarte - Wärmebedarf  
EN 2.2.2 Erweiterung Potenzialkarte - Industrielle Abwärme  
EN 2.2.3 Öffentlichkeitsarbeit Geothermie  
EN 2.2.4 Erweiterung Potenzialkarte - Grundlagen zum Gebäudebestand  
EN 2.3.2 Solaroffensive: Prüfung von Solaranwendungen auf Verkehrsflächen und Parkplätzen  
EN 2.3.3 Steigerung des EE-Anteils im Mobilitätssektor  
EN 2.3.8 Beteiligungs- und Finanzierungsmodelle im Bereich reg. Stromerzeugung  
EN 2.3.9 Zuschussprogramm: Photovoltaik-Anlagen

PBS 3.1.3 Sanierungsoffensive: Niedriginvestive Maßnahmen  
PBS 3.2.1 Energetisches Quartierscreening  
PBS 3.2.3 Nachhaltige Gewerbegebiete  
PBS 3.2.5 Energieversorgungskonzepte für städtische Entwicklungsflächen  
PBS 3.2.8 Zuschussprogramm: Energetische Sanierung

ÜM 4.1.2 Förderübersicht für Paderborner Unternehmen  
ÜM 4.1.3 Koordinierung von Akteursnetzwerken  
ÜM 4.1.4 Erschließung des Themenbereichs „Bildung, Ernährung, Konsum“

**Auswahl von 19 Maßnahmen aus allen Handlungsfeldern mit Fokus auf:**

**Strategische Grundlagenarbeit**

Potenzialermittlung

Schaffung notwendiger (Netzwerk-)Strukturen

**Sofortwirkung**

Reduzierung von THG-Emissionen

Mikroklimatische Verbesserungen

Erzeugung von öffentl. Wahrnehmung des KAP

## STARTERPAKET DES KLIMA AKTIONSPLANS

KFA 1.3.4 Bestandsanalyse Grün-Blaue Infrastruktur  
KFA 1.5.3 Offensive Urbane Klimaoasen  
**KFA 1.3.8 Zuschussprogramm: Bedarfsorientierte Entsiegelung von Vorgärten & Gebäudebegrünung**

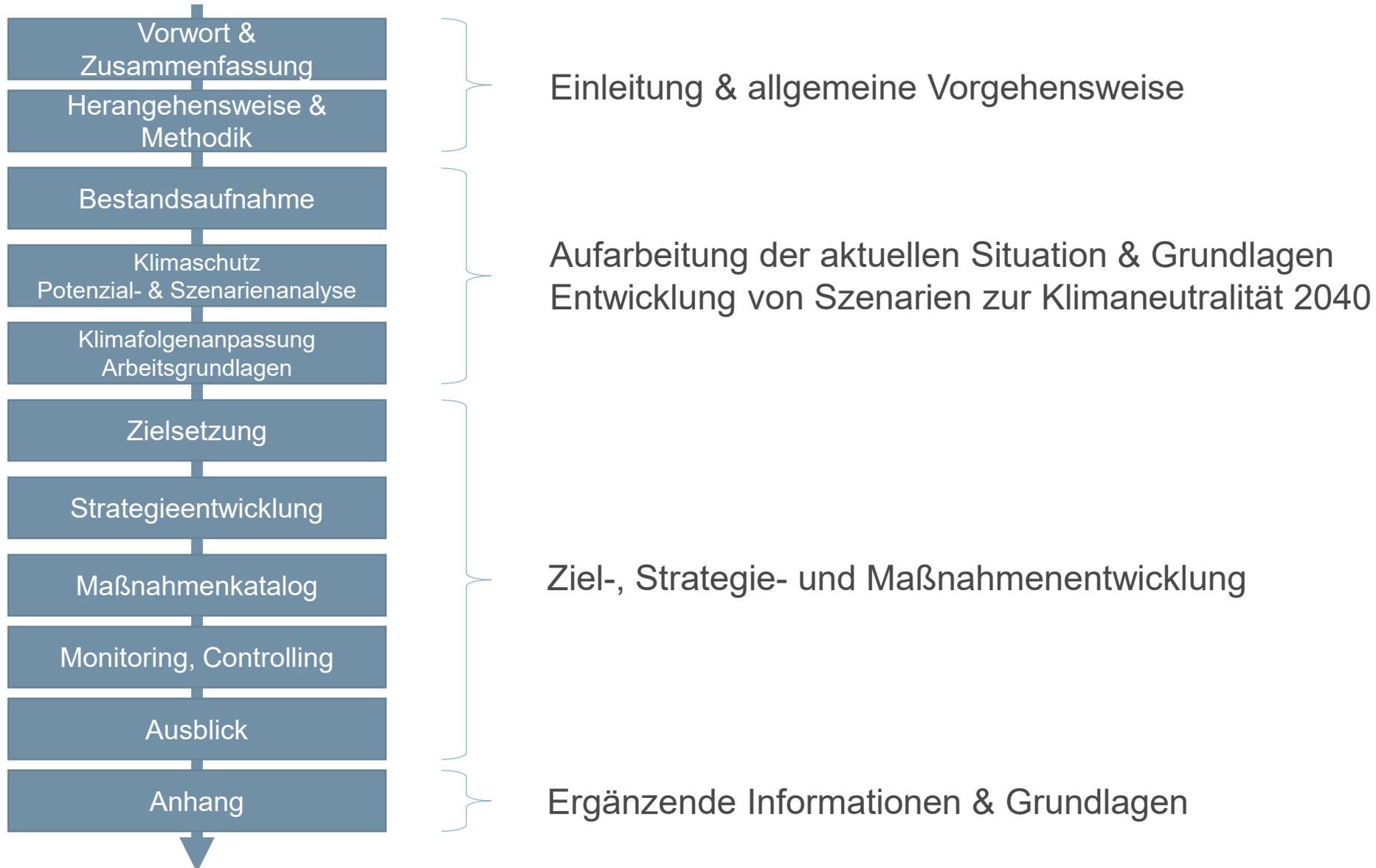
EN 2.2.1 Potenzialkarte - Wärmebedarf  
EN 2.2.2 Erweiterung Potenzialkarte - Industrielle Abwärme  
EN 2.2.3 Öffentlichkeitsarbeit Geothermie  
EN 2.2.4 Erweiterung Potenzialkarte - Grundlagen zum Gebäudebestand  
EN 2.3.2 Solaroffensive: Prüfung von Solaranwendungen auf Verkehrsflächen und Parkplätzen  
EN 2.3.3 Steigerung des EE-Anteils im Mobilitätssektor  
EN 2.3.8 Beteiligungs- und Finanzierungsmodelle im Bereich reg. Stromerzeugung  
**EN 2.3.9 Zuschussprogramm: Photovoltaik-Anlagen**

PBS 3.1.3 Sanierungsoffensive: Niedriginvestive Maßnahmen  
PBS 3.2.1 Energetisches Quartierscreening  
PBS 3.2.3 Nachhaltige Gewerbegebiete  
PBS 3.2.5 Energieversorgungskonzepte für städtische Entwicklungsflächen  
**PBS 3.2.8 Zuschussprogramm: Energetische Sanierung**

ÜM 4.1.2 Förderübersicht für Paderborner Unternehmen  
ÜM 4.1.3 Koordinierung von Akteursnetzwerken  
ÜM 4.1.4 Erschließung des Themenbereichs „Bildung, Ernährung, Konsum“

Ergänzung von  
Zuschussprogrammen, um  
die Akzeptanz in der  
Bevölkerung zu erhöhen

## AUFBAU DES KLIMA AKTIONSPLANS



# BEISPIELHAFTER MAßNAHMENSTECKBRIEF

Erweiterung Potenzialkarte - Industrielle Abwärme		EN 2.2.2
<b>Handlungsfeld</b> Energie – Wärmewende	<b>Einführung</b> Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	<b>Umsetzungsintervall</b> <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe
<b>Leitziel</b>	Systematische Erfassung der vorhandenen Potenziale hinsichtlich industrieller Abwärme und Verknüpfung mit Wärmebedarfskarte, um potenzielle Anwendungsfälle zu identifizieren.	
<b>Ausgangslage</b>	<p>Eine Studie des LANUV kam 2019 zu dem Ergebnis, dass für NRW ein technisch verwendbares Abwärmepotenzial verfügbar ist, welches es ermöglichen kann, rund 20% der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Industriesektors zu reduzieren.</p> <p>Im Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung und erneuerbare Energien“ wurden bereits Grundlagen ermittelt. Diese basieren auf einem Datensatz aus dem Energieatlas NRWs (LANUV) und sind nicht ausreichend detailliert. Um für Paderborn konkrete Anwendungsfälle zu identifizieren, bedarf es hier einer besseren Auflösung der verfügbaren Potenziale.</p>	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>		
<p>Industrielle Abwärme fällt aktuell vorwiegend als Abfallprodukt an. Die systematische Erfassung der vorhandenen Potenziale ist ein wichtiger Baustein für die Identifikation von Anwendungsfällen für eine Abwärmenutzung.</p> <p>Für eine detaillierte Abschätzung des Abwärmepotenzials sowie Nutzungsmöglichkeiten sind weitere Akteur*innengespräche mit den Betreiber*innen der einzelnen Betriebe unerlässlich.</p> <p>Folgende Rahmenbedingungen sind für die Nutzung von Abwärmepotenzialen in Paderborn relevant und sollen im Rahmen von Akteursgesprächen evaluiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abwärmemenge</li> <li>• Zeitliche Verfügbarkeit</li> <li>• Temperaturniveau</li> <li>• Chemische Zusammensetzung des Abwärmestroms</li> <li>• Bündelung der Abwärmeströme am Standort</li> </ul> <p>Durch die Integration der gewonnenen Daten in die Potenzialkarte (EN 2.2.1) können hier wichtige Erkenntnisse gewonnen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichzeitigkeit von Wärmebereitstellung und Wärmebedarf</li> <li>• Räumliche Nähe von Wärmequellen- und Wärmesenken</li> </ul> <p>Hierdurch wird es möglich konkrete Anwendungsfälle zu identifizieren, welche dann, im Rahmen einer Machbarkeitsstudie, konkret auf Ihre Umsetzungsfähigkeit hin überprüft werden können.</p>		
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Unternehmen mit verfügbarer Abwärme</li> <li>▶ potenzielle Wärmeabnehmer*innen</li> </ul>	
<b>Initiator*in / Verantwortung</b>	▶ Stadt Paderborn – Amt für Umweltschutz und Grünflächen	
<b>Potenzielle Akteur*innen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stadt Paderborn</li> <li>• Amt für Umweltschutz und Grünflächen</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amt für Vermessung und Geoinformation</li> <li>• Modellprojekt Smart City Paderborn</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fachbüro für Umsetzung</li> <li>▶ Interessierte Unternehmen</li> </ul> <p>Diese Auflistung bietet einen ersten Überblick über potenzielle Akteur*innen. Es wird mit Maßnahmenbeginn evaluiert, welche Akteur*innen in die Maßnahmenumsetzung einbezogen werden.</p>
<b>Handlungsschritte / Meilensteine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Identifikation von Unternehmen mit hohem Abwärmemengen</li> <li>▶ Evaluierung der Qualität und der Quantität der Abwärme</li> <li>▶ Prüfung auf mögliche Abnehmer in der Nähe</li> <li>▶ Akteur*innen eines potenziellen Anwendungsfalles zusammenbringen</li> <li>▶ Erstellung einer Machbarkeitsstudie</li> </ul>
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anzahl Unternehmen mit verfügbarer Abwärme</li> <li>▶ Quantifizierte Abwärmemengen</li> </ul>
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Förderung für innovative Klimaschutzprojekte der NKI</li> <li>▶ BAFA-Wärmenetz-Förderungen (u.a. Wärmenetze 4.0, auch Förderung von Machbarkeitsstudien möglich)</li> </ul>
<b>Bewertungsfaktoren:</b> Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Hoch - Durch Aufzeigen der Potenziale können perspektivisch THG-Emissionen durch Abwärmenutzung reduziert werden, indem fossile Energieträger in der Wärmeerzeugung verdrängt werden.
Umsetzungskosten	▶ Mittl. Machbarkeitsstudie durch externes Fachbüro 80.000 €
Personalaufwand Projektlaufzeit ~ 6 Monate	▶ Gering – Koordination mit Fachbüro ~ 10% einer Vollzeitstelle
Regionale Wertschöpfung	▶ Durch eine Abwärmenutzung profitieren beide Seiten, da hier ein Gut monetarisiert wird, welches vorher als Abfall anzusehen war. Der Wärmelieferant bekommt durch den Wärmeverkauf eine weitere Einkommensquelle und der Wärmeabnehmer profitiert durch einen wirtschaftlich attraktiven Wärmepreis.
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	▶ Maßnahme EN 2.2.1 – Potenzialkarte - Wärmebedarfe
<b>Potenzielle Hürden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zu hohe Kosten für die technische Umsetzung</li> <li>▶ Mangelnde Motivation der Industriebetriebe</li> <li>▶ Juristische/ bürokratische Hürden im Rahmen eines Wärmeverkaufs</li> </ul>
<b>Hinweise / Best Practice-Beispiele</b>	/

KONTAKTIEREN SIE UNS!

---

energielenker projects GmbH  
Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt

Hüttruper Heide 90  
48268 Greven

Tel. 02571 58866-10  
Fax 02571 58866-20  
[info@energielenker.de](mailto:info@energielenker.de)

[www.energielenker.de](http://www.energielenker.de)