Beantwortung Fragenkatalog zum iKSK Cottbus/Chóśebuz 2030

DER FRAKTION CDU/FREIE WÄHLER DER STADTVERORDNETENVERSAMMLUNG COTTBUS/CHÓŚEBUZ

Hinweise zur Beantwortung vorab zusammengefasst:

Die Stadt Cottbus/Chóśebuz hat zur Beschlussvorlage II-050/25 StVV, Fortschreibung des kommunalen Energiekonzeptes zu einem integrierten Klimaschutzkonzept Cottbus/Chóśebuz 2030 am 03.März 2026 einen Fragenkatalog der Fraktion CDU/Freie Wähler der Stadtverordnetenversammlung Cottbus/Chóśebuz erhalten, welcher nachstehend beantwortet wird. Zunächst werden vorab Informationen bzw. Hinweise zusammengefasst und im Nachgang alle Fragen entsprechend der Nummerierung beantwortet.

Das integrierte Klimaschutzkonzept 2030 (iKSK) zeigt einen möglichen Weg auf, den Cottbus/Chóśebuz mit der zum Untersuchungszeitpunkt bestehenden Perspektive auf Potenziale, technische Lösungen und rechtliche Vorgaben zur THG-Minderung beschreiten sollte, damit das durch den Gesetzgeber vorgegebene Ziel der Klimaneutralität auch auf dem Territorium der Stadt Cottbus/Chóśebuz erreicht werden kann. Es unterlegt diesen Pfad mit Maßnahmen, die in den nächsten 5 Jahren umgesetzt, begonnen oder (aufgrund der Langfristigkeit der Umsetzung) vorbereitet werden sollten. Diese Handlungsempfehlungen wären notwendig, um den Zielerreichungspfad zu beschreiten.

Die ökonomische Bewertung ist bei dieser Bewertung explizit nachrangig zu betrachten und nicht Gegenstand des Konzeptes, weil diese in Gänze hohe (externe) Abhängigkeiten aufweist und durch Rahmensetzung kurz-, mittel- und langfristig beeinflussbar ist.

Mit den aktuellen Rahmenbedingungen wird die Umsetzung vieler der aufgezeigten Maßnahmen insbesondere aus Gründen des Investitionsbedarfes und der daraus resultierenden Wirkungen auf (Lebenshaltungs-) Kosten und Erlöse, wie im Konzept dargelegt, aus heutiger Sicht eine Herausforderung für Bevölkerung, Wirtschaft und Stadt. Hier weist das Konzept explizit darauf hin, dass Maßnahmen die Möglichkeiten der Akteure und deren finanzielle Handlungsspielräume übersteigen.

Damit diese tragbar werden, sind in den nächsten Jahren durch Bund und Land zwingend Rahmenbedingungen zu schaffen, welche diese Belastungen auf ein vertretbares Maß reduzieren und die Kommunen in die Lage versetzen die Klimaziele aktiv bearbeiten zu können. Die Tatsache, dass sich aus heutiger Sicht die Wirtschaftlichkeit nicht darstellen lässt, zeigt ein Handlungserfordernis auf, was ohne das Klimaschutzkonzept in seiner Bedeutung nicht erkannt werden kann.

Damit diese Notwendigkeiten ermittelt und gegenüber Bund und Land kommuniziert werden können, ist ein Klimaschutzkonzept eine Voraussetzung. Die Anpassung und/oder Entwicklung der ökonomischen Rahmenbedingungen ist Bestandteil der auf dem Konzept basierenden Arbeit, das Konzept ist hierfür eine Grundlage.

Es liegt an den adressierten Akteuren, diese Herausforderung in Zusammenarbeit mit dem Klimaschutzmanagement der Stadt herauszuarbeiten.

Das Konzept befreit die Akteure der Stadt Cottbus/Chóśebuz aber nicht von ihrer Pflicht, aufbauend auf diesen Bedingungen zur Zielerreichung beizutragen und eigene Spielräume auszuschöpfen.

Beispiele, dass die Akteure ihre Verantwortung erkennen und genau auf diese Ökonomie hinarbeiten, sind die Bemühungen der Stadtwerke um eine AGVO-konforme Finanzierung der Seewärmepumpe oder die gemeinsame Stellungnahme der Gebäudewirtschaft Cottbus GmbH (GWC) und der eG Wohnen 1902 zum Klimaschutzkonzept, die zentrale Hemmnisse benennt und damit als Arbeitsgrundlage für das Klimaschutzmanagement dient.

Es ist für diese Arbeit entscheidend, dass die Stadt Cottbus/Chóśebuz ein Klimaschutzkonzept vorweisen kann. Die Akteure müssen dieses Konzept nutzen, Investitionen und deren Wirkung zu ermitteln und damit deutlich machen, wie groß die Aufgaben sind, die zu leisten sind. Damit lassen sich auch Bedingungen verknüpfen. Die personellen und finanziellen Kapazitäten sind Voraussetzung für eine zielgerichtete Umsetzung.

Ein Klimaschutzkonzept ist ein Handlungs- und Orientierungsrahmen für die Verwaltung. Eine detaillierte Ausweisung des maßnahmenbezogenen Investitionsbedarfes ist nicht im Konzept vorgesehen.

In Abstimmung mit dem Auftragnehmer BTU Cottbus-Senftenberg beantworten wir den eingereichten Fragenkatalog, wie folgt:

1. Welche Gesamtkosten entstehen bis 2030?

Die Berechnungen bis 2030 und 2045 sind auf Basis der Einsparpotenziale zu den ermittelten Treibhausgasemissionen aufgestellt. Die Gesamtkosten bis 2030 lassen sich für Cottbus/Chóśebuz lediglich grob schätzen und werden für jedes angestrebte Projekt separat im Zuge der notwendigen Vorplanungen berechnet. Aus den im Klimaschutzkonzept ermittelten Rahmenbedingungen, typischen Kostenstrukturen kommunaler Klimaschutzprogramme und der Größe der Stadt lässt sich eine realistische Gesamtkostenschätzung bis 2030 ableiten.

Geschätzte Gesamtkosten bis 2030 – (Berechnung auf Basis der THG Bilanzierung aus dem iKSK)
1. Stadt Cottbus/Chóśebuz = 30 - 70 Mio. € bis 2030

Wesentliche Investitionsfelder:

- Sanierung kommunaler Gebäude (Schulen, Kitas, Verwaltungsgebäude)
- PV auf kommunalen Dächern
- LED-Umrüstung der Straßenbeleuchtung
- Mobilitätsinfrastruktur (Radwege, ÖPNV-Haltestellen, Ladeinfrastruktur)
- Klimaanpassung (Entsiegelung, Grünflächen)

Diese Maßnahmen sind im Klimaschutzkonzept formuliert. Zudem sieht das Klimaschutzprogramm des Bundes 2026 eine Sanierung von 3 % der öffentlichen Liegenschaften jedes Jahr vor.

2. Kommunale Unternehmen (Stadtwerke, GWC, Verkehrsbetriebe) = 150 - 350 Mio. € bis 2030

Wesentliche Investitionsfelder:

- Dekarbonisierung der Fernwärme (Seethermie, Power-to-Heat)
- Ausbau Erneuerbare Energien (Floating-PV und Windenergie am Ostsee)
- Gebäudesanierung im Wohngebäudebestand
- Elektrifizierung der Busflotte

Diese Projekte sind Teil der laufenden Entwicklung und des Strukturwandelprozesses.

3. Private Haushalte = 120 - 250 Mio. € bis 2030

Wesentliche Investitionsfelder:

- Heizungstausch (Wärmepumpen, Fernwärme)
- Dämmung, Fenster, Dach- und Geschossdeckensanierung
- PV-Anlagen und Speicher
- E-Mobilität

Diese Kosten entstehen nicht durch das Klimaschutzkonzept selbst, sondern durch europäische und bundesrechtliche Vorgaben (wie dem Klimaschutzprogramm des Bundes, Energieeffizienzgesetz – EnEfG, Gebäudeenergiegesetz (GEG), Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze Wärmeplanungsgesetz) und steigende Energiepreise.

4. Gewerbe und Wirtschaft = 80 - 180 Mio. € bis 2030

Wesentliche Investitionsfelder:

- Energieeffizienz in Gebäuden und Prozessen
- PV-Eigenstromanlagen
- Fuhrparkumstellung
- Klimaanpassung (Kühlung, Verschattung, Hochwasserschutz)

Die IHK Cottbus weist regelmäßig darauf hin, dass Unternehmen in der Region bereits stark in Energieeffizienz investieren – das Klimaschutzkonzept verstärkt diesen Trend.

Die Gesamtkosten bis 2030 belaufen sich zusammengefasst auf

Akteursgruppe	**Geschätzte Kosten bis 2030**
Stadtverwaltung	30 - 70 Mio. €
Kommunale Unternehmen	150 - 350 Mio. €
Private Haushalte	120 - 250 Mio. €
Gewerbe	80 - 180 Mio. €
Gesamt	**380 - 850 Mio. €**

Die Stadt hat ein Klimaschutzkonzept erarbeitet, welches die relevanten Sektoren umfasst und hohe Emissionsreduktionen aufzeigt. Die Maßnahmen orientieren sich an bundesweiten Klimazielen und gesetzlichen Vorgaben. Der Strukturwandel in der Lausitz bringt erhöhte Förderquoten (teilweise 80 - 90 %) mit sich. Die großen Energieprojekte am Cottbuser-Ostsee (Wind, Floating-PV, Seethermie) sind kapitalintensiv, aber zentral für die Zielerreichung und bereits im Prozess. (siehe iKSK ab Seite 30) **Diese Gesamtkosten verteilen sich über die Jahre und ein großer Teil wird durch Fördermittel, Energieeinsparungen, lokale Wertschöpfung und sinkende Betriebskosten kompensiert.**

Ein Alleingang im Sinne einer „klimaneutralen Insel“ Cottbus/Chóśebuz ist aufgrund der Vielzahl von Verflechtungen nicht möglich und inhaltlich nicht sinnvoll. (iKSK S. 50)

2. Welche Gesamtkosten entstehen bis 2045?

Die Gesamtkosten bis 2045 lassen sich für Cottbus/Chóśebuz entsprechend der Werte aus der voran beantworteten Frage, wie folgt darstellen. Das iKSK beschreibt lediglich das Ziel der Klimaneutralität bis 2045 und die dafür notwendige „Reduzierung der Treibhausgasemissionen“ über alle Sektoren hinweg.

Gesamtkostenschätzung bis 2045: (Berechnung auf Basis der THG Bilanzierung)

Öffentliche Hand (Stadtverwaltung) = 80 - 180 Mio. € bis 2045
Wesentliche Bereiche: energetische Sanierung kommunaler Gebäude, PV auf kommunalen Dächern, Straßenbeleuchtung, Mobilität, Klimaanpassung (Schwammstadt, Entsiegelung, Grünflächen)

Kommunale Unternehmen (Stadtwerke, GWC, Verkehrsbetriebe) = 600 - 1.200 Mio. € bis 2045

Diese Investitionen sind notwendig, um die bundesweiten Vorgaben zur Klimaneutralität bis 2045 zu erfüllen, welche Bund und Land in Zukunft in verbindliches Recht übersetzen werden. Vgl. Kommunale Wärmeplanung.

Private Haushalte = 400 - 900 Mio. € bis 2045
Gewerbe und Wirtschaft = 300 - 700 Mio. € bis 2045

Das Konzept betont, dass alle Sektoren und Akteure betroffen sind und ihren Beitrag leisten müssen. (iKSK S. 50)

Gesamtkosten bis 2045 zusammengefasst

Stadtverwaltung	80 - 180 Mio. €
Kommunale Unternehmen	600 - 1.200 Mio. €
Private Haushalte	400 - 900 Mio. €
Gewerbe	300 - 700 Mio. €
Gesamt	**1,38 - 2,98 Mrd. €**

Diese Investitionskosten verteilen sich über die kommenden 20 Jahre und werden ebenfalls durch: Fördermittel, Energieeinsparungen, sinkende Betriebskosten, lokale Wertschöpfung und durch geringere Klimaschäden zu einem großen Teil kompensiert.

Lediglich die pflichtigen Aufgaben zu erfüllen verursacht langfristig deutlich höhere Kosten durch Preissteigerungen, Energiepreisrisiken, Inflation, Klimafolge- und Infrastrukturschäden.

3. Gibt es vielleicht schon eine Kosten-Nutzen-Analyse (Euro pro eingesparter Tonne CO2) je Maßnahme?

Die Kosten für die einzelnen Maßnahmen unterscheiden sich nach Art und Umfang der Maßnahmen und sind mit 50 € bis 9.000 € pro Tonne Co2 in einem sehr breiten Spektrum verteilt.

1) Sehr günstige Maßnahmen (< 50 €/t CO_2)
- Verhaltensänderungen (z. B. Sensibilisierung Nutzerverhalten, weniger Autofahren)
- Photovoltaik auf großen Dächern, oft sogar negative Kosten, weil Strom vor Ort genutzt wird.
- Energieeffizienz in Industrie & Gewerbe (z. B. Abwärmenutzung, Motorenoptimierung)

2) Mittlere Kosten (50 - 250 €/t CO_2)
- Wärmepumpen im Gebäudebestand (je nach Strommix)
- Elektromobilität (je nach Fahrleistung)
- Windkraft an Land
- PV auf Einfamilienhäusern

3) Teure Maßnahmen (250 - 500 €/t CO_2)
- Gebäudesanierung minimal invasiv
- Biokraftstoffe
- Power-to-Heat in schlecht gedämmten Gebäuden

4) Sehr teure Maßnahmen (> 500 €/t CO_2)
- Gebäudesanierung (Dämmung, neue Fenster), hohe Investitionen, relativ geringe jährliche Einsparung
- Grüner Wasserstoff für Industrieprozesse
- CCS/CCU (CO_2-Abscheidung und Speicherung/Nutzung)
- Komplexe Infrastrukturprojekte

Dabei liegt der Fokus auf „Günstige Maßnahmen zuerst“: Effizienzmaßnahmen, Verbrauchsreduzierung, Ausbau erneuerbare Energien, Mobilität. Teure Maßnahmen später, wenn die Technologie reifer ist. Der Gebäudesektor ist dabei ein Sonderfall. Hier entstehen höhere Kosten, welche langfristig jedoch unvermeidbar sind. (S.30 iKSK)

Die Stadt hat nur beschränkten Einfluss auf die unterschiedlichen Akteure. Der Stadt entstehen Kosten für die Ertüchtigung des kommunalen Gebäudebestandes, der Infrastrukturmaßnahmen und der Qualifizierung des ÖPNV. Die Zuständigkeit der weiteren Maßnahmen liegt vorrangig bei bundes- und landesweit agierenden Akteuren und der Zivilgesellschaft. Da es bis 2030 um die Vorbereitung von Maßnahmen geht, werden die Kosten vorerst gering ausfallen. Notwendige Schulsanierungen ausgenommen.

4. Ist das Konzept ambitioniert genug – oder unrealistisch?

Das integrierte Klimaschutzkonzept orientiert sich an den bundesweiten Vorgaben zur Klimaneutralität bis 2045 und bewegt sich damit grundsätzlich im realistischen Rahmen. Die Zielstellungen und Rahmenbedingungen sind jedoch sehr dynamisch und werden im Zuge der regelmäßigen Fortschreibung angepasst. Sollte der Bund wie zuletzt durch das neue Klimaschutzprogramm und die Vorgaben des Bundesverwaltungsgerichts andere Ziele festlegen, wird das Konzept entsprechend nachgesteuert. Die Frage, ob das Konzept ambitioniert oder unrealistisch ist, lässt sich daher nur im Zusammenspiel von Zielhöhe, Umsetzbarkeit und lokalen Voraussetzungen beantworten. Für Cottbus/Chóśebuz zeigt sich, dass das Konzept realistisch, aber nur dann umsetzbar ist, wenn zentrale Voraussetzungen erfüllt werden. (iKSK S. 50)

Besonders herausfordernd sind die geplanten Energieprojekte am Cottbuser Ostsee, darunter Windkraft, Floating-PV und Seethermie. Sie verschaffen der Stadt einen deutlichen Vorsprung gegenüber vielen anderen Kommunen und bilden die Grundlage für die Dekarbonisierung der Fernwärme, eine der zentralen Handlungsempfehlungen des Konzeptes. Auch der Ausbau erneuerbarer Energien, die Verkehrswende, Gebäudesanierung und Klimaanpassung gehören zu den Kernbereichen in denen das Konzept klare und umsetzbare Maßnahmen vorsieht. Die vorhandenen Stärken der Stadt wie leistungsfähige Stadtwerke, große verfügbare Flächen, die Unterstützung durch Strukturwandelmittel sowie die wissenschaftliche Expertise der BTU Cottbus-Senftenberg sprechen dafür, dass die Ziele grundsätzlich erreichbar sind. Gleichzeitig benennt das Konzept auch die wesentlichen Herausforderungen. Die Gebäudesanierung stellt das größte Risiko dar, da hohe Kosten, Fachkräftemangel, begrenzte Fördermittel und soziale Auswirkungen auf Mieter die Umsetzung verlangsamen können. Auch die Verkehrswende erfordert erhebliche Investitionen und Flächenkonflikte, während der ÖPNV-Ausbau und die Radverkehrsinfrastruktur Akzeptanz und Priorisierung im Straßenraum benötigen. Hinzu kommen personelle Kapazitäten in der Verwaltung, die für Projektmanagement, Fördermittelakquise und Monitoring notwendig sind. Schließlich bleibt die gesellschaftliche Akzeptanz ein entscheidender Faktor, da erneuerbare Energien, Wärmepumpen oder Sanierungsmaßnahmen nicht überall konfliktfrei sind.

Insgesamt ist das Konzept ambitioniert genug, um wirksam zu sein und den von EU, Bund und Land definierten Zielen Rechnung zu tragen. Gleichzeitig realistisch, weil es auf den tatsächlichen Stärken der Stadt aufbaut und die zentralen Aufgaben (Energie, Wärme und Mobilität) klar adressiert. Es bleibt jedoch nur dann umsetzbar, wenn die Stadt die großen Projekte konsequent priorisiert, die vorhandenen Fördermöglichkeiten nutzt und die Bevölkerung sowie das Gewerbe aktiv einbindet, um Akzeptanz und Mitwirkung sicherzustellen.

5. Ist Klimaneutralität 2045 unter den aktuellen Haushaltsbedingungen überhaupt erreichbar?
Aus dem Konzept geht hervor, dass unter den aktuellen Voraussetzungen die Klimaneutralität für die Stadt Cottbus/Chóśebuz bis 2045 nicht leistbar ist. EU, Bund und Länder müssen entsprechend nachschärfen und die Kommune in die Lage versetzen, dass die Ziele erreichbar und realisierbar sind. Klimaneutralität bis 2045 ist grundsätzlich erreichbar, aber unter den aktuellen Rahmen- und Haushaltsbedingungen nur dann, wenn die Stadt die folgenden Dinge gleichzeitig angeht: die großen Hebel nutzen, Fördermittel maximal ausschöpft und Prioritäten klar setzt.

6. Gibt es Alternativszenarien für den Fall technologischer Fehlschläge?

Für die Erreichung der Klimaneutralität gibt es mit der heute verfügbaren Technik nur wenige alternative Pfade. Der unter den Rahmenbedingungen der Stadt Cottbus/Chóśebuz „plausible" Pfad ist im Szenario Cottbus Zero dargelegt. Ein „technologischer Fehlschlag" ist hier nicht zu erwarten, die Technologien sind verfügbar und physikalisch funktional. Nicht auszuschließen ist, dass wirtschaftliche Rahmenbedingungen die technische Umsetzung verzögern oder diese gänzlich gefährden. Sollten sich aufgrund von technischer Weiterentwicklung oder genereller Veränderungen der Rahmenbedingungen alternative technische Pfade als effizienter und/oder kostengünstiger erweisen, sind diese im Zuge der Fortschreibung zu berücksichtigen. Aufgrund der regelmäßigen Fortschreibungen kann sich stets an aktuelle technische, wirtschaftliche, politische und soziale Entwicklungen und Zielstellungen angepasst werden.

Technologische Fehlschläge sind nicht zu erwarten. Ein Fehlschlag bedeutet nicht „funktioniert gar nicht", sondern: zu teuer, zu langsam, zu geringe Leistung, rechtliche Hürden oder fehlende Akzeptanz.

Die herausfordernden Bereiche sind:

- Seethermie / große Wärmepumpen (technisch komplex, hohe Investition)
- Tiefengeothermie (Fündigkeitsrisiken, Bohrkosten)
- Floating-PV (Wetterextreme, Genehmigungen, Netzanschluss)
- Windenergie (Akzeptanz, Artenschutz, Genehmigungsdauer)
- Gebäudesanierung (Fachkräftemangel, Kostensteigerungen)
- Wärmepumpen im Bestand (Schallschutz, Effizienzprobleme)
- ÖPNV-Elektrifizierung (Batteriepreise, Infrastruktur)

Die Energie- und Wärmewende in Cottbus/Chóśebuz bleibt auch dann erreichbar, wenn einzelne Technologien ausfallen oder sich verzögern. Die Fernwärme kann grundsätzlich auch ohne Seewasserwärmepumpe dekarbonisiert werden, allerdings mit höheren Kosten und geringerer Effizienz. Photovoltaik gilt als flexibelste Technologie, da Ausfälle leicht kompensiert werden können. Windenergieanlagen sind anspruchsvoller zu ersetzen, aber ebenfalls nicht systemkritisch. Auch die Wärmewende ist nicht von einer flächendeckenden Vollsanierung abhängig und im Mobilitätsbereich stehen zahlreiche technologische Alternativen zur Verfügung, sodass kein einzelnes Risiko das Gesamtziel gefährdet.

Cottbus/Chóśebuz verfügt mit Windkraft, Photovoltaik – einschließlich Floating-PV – und verschiedenen erneuerbaren Wärmeoptionen über ein breites technologisches Fundament. Große verfügbare Flächen, leistungsfähige Stadtwerke und hohe Förderquoten stärken zusätzlich die Umsetzungskraft. Diese Vielfalt macht die Stadt insgesamt robust gegenüber technologischen Herausforderungen und sichert die Handlungsfähigkeit auf dem Weg zur Klimaneutralität.

7. Welche Rolle spielt die Klima-Kommission langfristig?

Die Klima-Kommission hat die Erstellung des Konzeptes essentiell begleitet und zur Fertigstellung einen entscheidenden Beitrag geleistet. Nach Abschluss des Klimaschutzkonzepts soll geprüft werden, ob die Kommission in angepasster Form fortgeführt und neu konstituiert wird, um den langfristigen Umsetzungsprozess zu begleiten. Die bestehende Richtlinie sieht hierfür eine Evaluation vor. Alternativ kann auch ein anderes Format gewählt werden, falls dieses die Aufgaben effizienter erfüllen kann.

8. Ist es sinnvoll noch mehr erneuerbare Energien zu bauen, wenn wir aber keine Speicherkapazitäten haben?

Der Ausbau erneuerbarer Energien bleibt auch dann sinnvoll und notwendig, wenn derzeit noch keine umfassenden Speicherkapazitäten vorhanden sind. Ein Energiesystem entsteht nicht in einer festen Reihenfolge, sondern durch das gleichzeitige Zusammenspiel von Erzeugung, Netzen, Speichern und Verbrauch. Ohne ausreichend erneuerbare Erzeugung entstehen keine Stromüberschüsse, die Speicher überhaupt erst wirtschaftlich nutzbar machen. Deshalb empfehlen alle relevanten Energiesystemanalysen, Erzeugung und Speicher parallel zu entwickeln. Jede zusätzliche Kilowattstunde aus Wind oder Photovoltaik ersetzt unmittelbar fossile Energie, senkt langfristig Energiekosten und reduziert Importabhängigkeiten. Zudem können Technologien wie Power-to-Heat, Wärmepumpen oder Wärmespeicher erneuerbaren Strom bereits heute effektiv nutzen, ohne dass große Stromspeicher erforderlich wären.
Speicher werden erst dann systemkritisch, wenn der Anteil erneuerbarer Energien im Stromsystem deutlich über 60 bis 70 Prozent steigt. Deutschland und auch Cottbus/Chóśebuz liegen derzeit noch darunter. Kurzfristig spielen daher vor allem Wärmespeicher, Lastmanagement und flexible Strom-zu-Wärme-Anwendungen eine Rolle, während großskalige Stromspeicher wie bspw. Batteriespeicher oder Wasserstoff erst in den 2030er-Jahren an Bedeutung gewinnen. Für Cottbus/Chóśebuz ist ein geordneter Ausbau besonders wichtig, um den Zubau von Photovoltaik zu koordinieren (PV Freiflächenpotenzialkarte 2024). Das Klimaschutzkonzept empfiehlt deshalb eine kommunale Stromplanung, einen netzdienlichen Ausbau der Photovoltaik, den Aufbau von Speicherkapazitäten insbesondere im Wärmebereich sowie klare Zuständigkeiten zwischen Stadt, Stadtwerken und Netzbetreibern. Großspeicher liegen dabei überwiegend in der Verantwortung der Netzbetreiber, während auf Quartiersebene kleinere kommunale oder private Speicherlösungen möglich sind.
Insgesamt bleibt der Ausbau erneuerbarer Energien trotz begrenzter Speicher sinnvoll und unverzichtbar. Speicher werden schrittweise folgen, sobald sie technisch und wirtschaftlich sinnvoll einsetzbar sind. Ein Energiesystem kann ohne Speicher funktionieren - aber nicht ohne erneuerbare Erzeugung. Für Cottbus/Chóśebuz bedeutet dies: Erzeugung konsequent ausbauen, Netze vorausschauend planen, Wärmespeicher nutzen und Speicherstrategien vorbereiten.

9. Ist unser ÖPNV überhaupt leistungsfähig genug für eine Verkehrswende?

Der ÖPNV in Cottbus/Chóśebuz verfügt über eine solide Grundstruktur, ist in seiner heutigen Form jedoch nur bedingt leistungsfähig genug (Tram), um die Verkehrswende als wichtigen Baustein im Gesamtsystem zu tragen. Die Nachfrage liegt im Busbereich derzeit unterhalb des Angebots und die Auslastung der Fahrzeuge bleibt selbst zu Spitzenzeiten moderat. Dadurch besteht kurzfristig Spielraum, zusätzliche Fahrgäste aufzunehmen, ohne sofort mehr Fahrzeuge oder Personal bereitzustellen. Im Trambereich bleibt dies abzuwarten, da durch Umstellung auf einen 10-Minuten Takt Änderungen zu erwarten sind. Erst wenn definierte Auslastungsgrenzen erreicht werden, müssten Takte verdichtet oder größere Fahrzeugtypen eingesetzt werden, was perspektivisch zusätzlichen Investitionsbedarf auslösen kann. Auf der Straßenseite sind aktuell keine strukturellen Engpässe im Liniennetz erkennbar.

Gleichzeitig zeigt sich, dass der ÖPNV funktionsfähig ist, aber im Angebot noch nicht attraktiv genug, um in größerem Umfang Menschen zum Umstieg vom Auto zu bewegen. Schwächen bestehen insbesondere bei den Taktfrequenzen außerhalb der Hauptverkehrszeiten, in der Anbindung von Gewerbegebieten und Randlagen sowie in der Verknüpfung mit Radverkehr, Sharing-Angeboten und dem Regionalverkehr. Die Straßenbahn bietet als elektrisch betriebenes Rückgrat gute Voraussetzungen für eine langfristig klimafreundliche Mobilität und auch der Hochlauf von Wasserstoff- oder Elektroantrieben in der Busflotte kann einen wichtigen Beitrag leisten.

Für eine Verkehrswende bzw. Antriebswende braucht der ÖPNV jedoch ausreichend finanzielle Mittel und eine gezielte Weiterentwicklungen: verlässlichere und häufigere Takte, eine vollständig emissionsfreie Busflotte, eine bessere Erschließung von Ortsteilen und Gewerbegebieten sowie multimodale Knotenpunkte, die den Wechsel zwischen Bus, Bahn, Fahrrad, Carsharing und On-Demand-Verkehren erleichtern. Ebenso wichtig sind digitale Echtzeitinformationen und eine Priorisierung des ÖPNV im Straßenraum, um Reisezeiten zu verkürzen und die Zuverlässigkeit zu erhöhen. (S.34, 8.2 Eckpunkte für den Bereich Mobilität)

Insgesamt kann der ÖPNV in Cottbus/Chóśebuz ein tragendes Element einer multimodalen Verkehrswende werden, auch wenn er diese derzeit nicht allein leisten kann. Realistisch ist eine Mobilitätsstrategie, in der der ÖPNV seinen Anteil am Gesamtverkehr deutlich steigert, der Fuß- und Radverkehr weiter wächst und On-Demand-Angebote die klassischen Linienverkehre ergänzen. Die Verkehrswende in Cottbus/Chóśebuz wird damit nicht ausschließlich ÖPNV zentriert sein, sondern auf einem ausgewogenen Zusammenspiel verschiedener Verkehrsmittel beruhen und gerade dadurch umsetzbar und wirksam werden.

10. Welche Maßnahmen haben Priorität?

Die Priorisierung der Maßnahmen im Klimaschutzkonzept ergibt sich im Wesentlichen aus ihrer zeitlichen Einordnung sowie aus gesetzlichen Verpflichtungen und den finanziellen Kapazitäten. Grundsätzlich wären alle im Konzept ausgewiesenen Maßnahmen umzusetzen, da sie gemeinsam die Grundlage dafür bilden, die Klimaziele der Stadt zu erreichen. Vorrang haben jedoch Maßnahmen, die pflichtige Aufgaben betreffen oder unmittelbar aus gesetzlichen Vorgaben

resultieren. Diese müssten zuerst geplant und umgesetzt werden, um Fristen einzuhalten und Risiken für die Stadt zu vermeiden.

Darüber hinaus gilt Energieeffizienz als übergeordnete Leitlinie und wird im Konzept ausdrücklich priorisiert. Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung etwa in Gebäuden, der Wärmeversorgung oder der kommunalen Infrastruktur erzielen früh wirksame Effekte, senken laufende Kosten und reduzieren den Bedarf an späteren, deutlich teureren Ausbauschritten. Sie bilden damit die Grundlage für alle weiteren Schritte im Klimaschutz. (S.30 iKSK)

Die Umsetzungsreihenfolge orientiert sich somit an drei Kriterien: rechtliche Verpflichtungen, zeitliche Dringlichkeit und die Wirksamkeit im Hinblick auf Energieeffizienz und Verbrauchsreduktion. Auf dieser Basis entsteht eine klare, nachvollziehbare Priorisierung, die sowohl die Klimaziele als auch die finanziellen und organisatorischen Möglichkeiten der Stadt berücksichtigt.

11. Welche Maßnahmen des Konzeptes sind gesetzlich verpflichtend und welche Maßnahmen gehen über die gesetzliche Verpflichtung hinaus?

Das Klimaschutzkonzept umfasst sowohl gesetzlich verpflichtende Maßnahmen als auch freiwillige Schritte, die über die Mindestanforderungen hinausgehen. Ein großer Teil der vorgesehenen Maßnahmen ist bereits durch Bundes- und Landesrecht vorgegeben und muss unabhängig vom Konzept umgesetzt werden. Dazu gehören der verpflichtende Ausbau von Photovoltaik auf Neubauten, die energetische Ertüchtigung kommunaler Gebäude im Zuge von Sanierungen, der Aufbau von Ladeinfrastruktur nach dem GEIG sowie die kommunale Wärmeplanung. Auch die Dekarbonisierung der Fernwärme, Effizienzstandards des Gebäudeenergiegesetzes, die Einhaltung von Luftqualitätsgrenzwerten, barrierefreie ÖPNV-Infrastruktur, Starkregenvorsorge und verschiedene Berichtspflichten sind rechtlich verbindlich. Diese Maßnahmen bilden den Pflichtteil des Konzeptes und haben Vorrang in der Umsetzung.

Darüber hinaus enthält das Konzept eine Reihe freiwilliger Maßnahmen, die strategisch sinnvoll sind, um Klimaneutralität 2045 zu erreichen und wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Dazu zählen ein über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinausgehender Ausbau erneuerbarer Energien wie etwa Windkraft und Floating-PV am Cottbuser Ostsee, ambitioniertere Gebäudesanierungen, kommunale Förderprogramme für private Haushalte sowie weitergehende Schritte der Verkehrswende wie dichtere Takte im ÖPNV, On-Demand-Verkehre oder der Ausbau des Radwegenetzes. Auch umfassende Klimaanpassungsmaßnahmen wie Schwammstadtkonzepte, Entsiegelung, Stadtgrün-Offensiven oder Hitzeaktionspläne gehören zu diesen freiwilligen Elementen. Ebenso zählen Strukturen wie eine Klima-Kommission oder Beteiligungsformate zu den Maßnahmen, die nicht verpflichtend sind, aber Akzeptanz und Kontinuität sichern.

Zunehmend prägen auch europäische Vorgaben die kommunale Planung. Neue EU-Richtlinien und Verordnungen zur Energieeffizienz, zum Gebäudestandard, zum Regenwassermanagement oder zur Wiederherstellung urbaner Ökosysteme führen ab 2026 schrittweise weitere Verpflichtungen ein, darunter eine Solarpflicht für Neubauten, strengere Effizienzanforderungen, integrierte Regenwasserkonzepte und das Verbot eines Nettoverlusts an Stadtgrün ab 2030. Diese Vorgaben

müssen in die Bauleitplanung, Satzungen und informellen Planwerke integriert werden und erweitern den Pflichtkatalog in den kommenden Jahren.

Insgesamt zeigt sich, dass ein erheblicher Teil des Klimaschutzkonzeptes gesetzlich notwendig ist, während die freiwilligen Maßnahmen darüber entscheiden, ob Cottbus/Chóśebuz das gesetzliche Minimum erfüllt oder eine vorausschauende, wirtschaftlich sinnvolle und zukunftsorientierte Klimastrategie verfolgt.

12. Entstehen rechtliche Konsequenzen bei Nichterreichen der formellen Ziele?

Das Klimaschutzkonzept ist ein strategisches Steuerungsinstrument und entfaltet selbst keine rechtliche Bindungswirkung. Das bedeutet, dass das Nichterreichen der darin formulierten Ziele für die Kommune derzeit keine unmittelbaren rechtlichen Konsequenzen hat, solange einzelne Maßnahmen nicht in verbindliche Rechtsformen etwa Satzungen, Bebauungspläne oder vertragliche Verpflichtungen überführt wurden. Die Folgen einer Zielverfehlung liegen daher vor allem im politischen, organisatorischen oder fördertechnischen Bereich. Auf Bundesebene führt eine Nichterfüllung der Klimaziele bereits heute zu erheblichen finanziellen Belastungen, da der Staat verpflichtet ist, zusätzliche Emissionszertifikate zu erwerben. Für die kommunale Ebene existieren solche Mechanismen bislang nicht, allerdings wird sich ein steigender CO_2-Preis zunehmend indirekt auf kommunale Haushalte und Einrichtungen auswirken.

Stand April 2026 gibt es keine gesetzlichen Sanktionsmechanismen, die Kommunen bei Nichterfüllung der Klimaziele treffen würden und auch keine entsprechende Rechtsprechung. Dennoch ist absehbar, dass diese Lücke in den kommenden Jahren geschlossen wird. Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts von 2021 hat deutlich gemacht, dass Klimaschutz als Schutz der Freiheitsrechte zukünftiger Generationen verstanden wird und der Staat verpflichtet ist, Klimaneutralität aktiv zu verfolgen. Auf europäischer Ebene existieren bereits verbindliche Regelungen, wie die Effort Sharing Regulation, die bei Zielverfehlungen finanzielle Sanktionen für Mitgliedstaaten vorsieht. Diese Logik könnte künftig auch auf Länder- oder kommunale Ebenen übertragen werden.

13. Warum wurde das Szenario „Cottbus-Zero“ als Leitbild gewählt (zusätzliche Maßnahmen), obwohl der Gesetzgeber Klimaneutralität 2045 bundesweit vorgibt?

Das Leitbild „Cottbus-Zero“ wurde gewählt, weil die bundesweite Vorgabe der Klimaneutralität bis 2045 für die Stadt nur dann erreichbar ist, wenn die lokalen Emissionen so weit wie möglich reduziert werden. Zwar erlaubt das Bundesziel eine Netto-Klimaneutralität, bei der verbleibende Emissionen durch Kompensation ausgeglichen werden dürfen, doch sind die realistischen Kompensationsmöglichkeiten im Stadtgebiet von Cottbus/Chóśebuz sehr begrenzt. Weder stehen ausreichend Flächen für natürliche CO_2-Bindung zur Verfügung, noch existieren verlässliche technische Lösungen, die in nennenswertem Umfang eingesetzt werden könnten. Das bedeutet: Die Stadt kann Klimaneutralität nur erreichen, wenn sie ihre Emissionen auf ein Minimum senkt. Das Trendszenario würde dagegen eine Restemissionsmenge hinterlassen, die das lokal verfügbare Kompensationspotenzial deutlich übersteigt. (S. 27, iKSK)

„Cottbus-Zero“ beschreibt daher einen plausiblen Weg, die bundesrechtlichen Vorgaben überhaupt erfüllen zu können. Das Szenario Cottbus Zero geht bewusst über die Mindestanforderungen hinaus, weil Cottbus/Chóśebuz mit den Energieprojekten am Ostsee, der hohen Fernwärmequote und den Chancen des Strukturwandels besonders gute Voraussetzungen besitzt, frühzeitig erneuerbare Energien auszubauen und die Wärmeversorgung zu dekarbonisieren. Gleichzeitig schafft das Szenario Planungssicherheit für Stadtwerke, Wohnungswirtschaft, Gewerbe und private Haushalte, indem es klar aufzeigt, welche Schritte in den Bereichen Energie, Wärme, Gebäude und Mobilität notwendig sind.

Damit ist „Cottbus-Zero“ kein zusätzliches Ziel neben der bundesweiten Klimaneutralität, sondern die notwendige lokale Übersetzung dieser Vorgabe in einen realistischen und wirtschaftlich tragfähigen Entwicklungspfad.

14. Was passiert, wenn Wasserstoff nicht verfügbar oder zu teuer ist?

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung galt der Anschluss an das Wasserstoffnetz als wichtiger Bestandteil der von den Stadtwerken kommunizierten Transformationsstrategie für die Fernwärme. Da der gesetzlich geforderte Transformationsplan der Stadtwerke damals noch nicht vorlag, konnte das Klimaschutzkonzept keine eigenen technischen Vorgaben machen und musste auf den damals bekannten Planungsstand zurückgreifen. Es wurde daher angenommen, dass die vorgesehenen Trassen realisiert werden und Wasserstoff bilanziell emissionsfrei zur Verfügung steht. Sollte dies nicht eintreten, sind die Stadtwerke aufgrund des Wärmeplanungsgesetzes verpflichtet, alternative technische Lösungen zu entwickeln. (s.31, iKSK)

Die Wirkung dieser Maßnahme ist klar: Wenn die Fernwärme weiterhin auf BHKW- oder Kessellösungen basiert, aber kein klimaneutraler Brennstoff wie grüner Wasserstoff zur Verfügung steht, bleiben die Emissionen der Wärmeerzeugung bestehen und die Klimaziele können nicht erreicht werden. Die Frage nach Alternativen kann daher nur im Rahmen der Transformationsplanung der Stadtwerke beantwortet werden, die gesetzlich verpflichtet sind, einen realistischen und klimakompatiblen Pfad vorzulegen.
ÖPNV

Gleichzeitig ist Wasserstoff für die Klimaneutralität in Cottbus/Chóśebuz nur ein möglicher Baustein. Die wesentlichen Faktoren erneuerbare Stromerzeugung, Wärmepumpen, Seethermie, Wärmespeicher, Netzausbau und Gebäudemodernisierung funktionieren unabhängig davon. Sollte Wasserstoff zu teuer, zu spät oder gar nicht verfügbar sein, bleibt Klimaneutralität weiterhin erreichbar, allerdings über andere technische Lösungen. Entscheidend ist daher nicht die Verfügbarkeit von Wasserstoff selbst, sondern die Fähigkeit der Stadtwerke, robuste Alternativen zu entwickeln und in ihrem Transformationsplan verbindlich zu verankern.

15. Wie wird die Gesamtzielerreichung jährlich überprüft?

Die jährliche Überprüfung der Zielerreichung erfolgt über ein kontinuierliches Monitoring der Treibhausgasemissionen. Das Klimaschutzkonzept sieht vor, die THG-Bilanz regelmäßig in geeigneten Abständen zu aktualisieren und damit transparent zu machen, ob die Stadt sich auf dem

vorgesehenen Reduktionspfad befindet. Grundlage dafür sind das Energieteam, das Klimamanagement und deren Softwarelösungen, wie der Klimaschutzplaner sowie das kommunale Energiemanagementsystem, welche fortlaufend Daten zu Energieverbräuchen, Emissionen und Maßnahmenfortschritten erfassen. Das Klimaschutzmanagement wertet diese Informationen aus, bereitet sie für Politik und Verwaltung auf und schlägt bei Bedarf Anpassungen vor. Ergänzend könnte die Klimakommission oder vergleichbares Gremium eine begleitende Kontroll- und Beratungsfunktion einnehmen, indem sie die Ergebnisse prüft, bewertet und Empfehlungen für die Fortschreibung des Konzepts ausspricht. Auf diese Weise entsteht ein strukturierter Prozess, der sicherstellt, dass die Stadt ihre Klimaziele systematisch verfolgt und bei Abweichungen frühzeitig nachsteuern kann.

16. Welche Maßnahmen rechnen sich auch ohne Berücksichtigung von Klimazielen rein wirtschaftlich?

Einige Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts rechnen sich bereits heute rein wirtschaftlich unabhängig davon, ob Klimaziele berücksichtigt werden oder nicht. Welche Maßnahmen wirtschaftlich sinnvoll sind, hängt jedoch immer vom jeweiligen Akteur, dem technischen Rahmen, dem Bewertungszeitraum und der Frage ab, welche Kosten und Nutzen einbezogen werden. Diese Faktoren müssen im Zuge der weiteren Planung detailliert bewertet werden. Grundsätzlich zeigt sich aber schon jetzt, dass der Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien vor Ort wirtschaftlich attraktiv ist, weil die Stromgestehungskosten häufig unter den Bezugskosten liegen und gleichzeitig die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern sinkt. Für private Einfamilienhausbesitzer ist Photovoltaik daher meist klar wirtschaftlich, während in öffentlichen Gebäuden höhere Sicherheitsanforderungen zu höheren Investitionen führen können. Hier überwiegen jedoch der strategische Nutzen und die Vorbildfunktion der Stadt (entsprechend KSG).

Auch langfristige Investitionen wie Gebäudesanierungen oder Elektromobilität erweisen sich über ihren Lebenszyklus hinweg als wirtschaftlich, da sie Betriebskosten senken, Energieverbräuche reduzieren und die Wertstabilität erhöhen. Maßnahmen, die Energieeffizienz steigern oder fossile Energieträger ersetzen, stärken zudem die finanzielle Resilienz gegenüber steigenden Energiepreisen. Insgesamt zeigt sich, dass eine Reihe zentraler Klimaschutzmaßnahmen nicht nur ökologisch notwendig, sondern auch ökonomisch sinnvoll sind – ein wichtiger Aspekt für die Stadt Cottbus/Chóśebuz, deren Haushalt begrenzt ist und für die wirtschaftliche Argumente eine zentrale Rolle spielen.

Ein großer Teil der Maßnahmen im Klimaschutzkonzept rechnet sich rein wirtschaftlich, selbst wenn man Klimaziele ignoriert. Besonders wirtschaftlich sind:

- LED-Umrüstung
- Ausbau Erneuerbarer Energien
- PV (kommunal und privat)
- Power-to-Heat
- Wärmespeicher
- Abwärmenutzung
- Dämmung von Dach/OGD

- Pumpentausch
- Digitalisierung und Optimierung

Diese Maßnahmen sind No-Regret-Maßnahmen: Sie sparen Geld, erhöhen Versorgungssicherheit und reduzieren Risiken unabhängig von Klimapolitik.

17. Wie hoch ist der erwartete Fördermittelanteil?

Der erwartete Fördermittelanteil lässt sich nicht pauschal beziffern, da er vom jeweiligen Programm, der Maßnahme, dem Träger und den beihilferechtlichen Rahmenbedingungen abhängt. Grundlage aller Förderungen ist die Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO), die europaweit festlegt, in welcher Höhe Investitions- oder Betriebskostenzuschüsse gewährt werden dürfen. Ein einheitlicher Fördersatz kann daraus jedoch nicht abgeleitet werden; er muss im Rahmen der jeweiligen Vorplanung ermittelt werden. Beispiele aus aktuellen Programmen zeigen jedoch, welche Größenordnungen realistisch sind: In der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) werden etwa 40 % der förderfähigen Investitionskosten für Erzeugungsanlagen und Infrastruktur übernommen. Programme des Landes Brandenburg für erneuerbaren Wasserstoff oder Energiespeicher können, abhängig von der Wirtschaftlichkeitslücke, Förderquoten von bis zu 80 % ermöglichen.

Insgesamt ist die Fördermittellandschaft sehr dynamisch, für kommunale Klimaschutz- und Transformationsmaßnahmen liegen die Förderquoten derzeit zwischen 40 % und 90 %. Für viele der in Cottbus/Chóśebuz geplanten Projekte sind besonders hohe Förderanteile verfügbar, da Bund und Land gezielt Kommunen im Strukturwandel unterstützen. Entsprechend wird davon ausgegangen, dass bei der Finanzierung aller Maßnahmen systematisch geprüft wird, welche Förderprogramme genutzt werden können und dass die maximal zulässigen Fördermittel beantragt werden.

18. Was halten Sie von einem kommunalen Klimaanpassungskonzept, mit Aussagen wie wir mit den Auswirkungen der Erwärmung oder Extremwetter umgehen?

Ein kommunales Klimaanpassungskonzept ist fachlich wie strategisch sinnvoll und wird im Klimaschutzkonzept ausdrücklich empfohlen und beschrieben. (S. 46, iKSK) Angesichts zunehmender Hitze, Starkregen, Trockenperioden und anderer Folgen des Klimawandels ist Anpassung unvermeidbar. Ein Klimaanpassungskonzept schafft Transparenz über konkrete Risiken wie Hitzeinseln, Überflutungsgefahren, Wasserknappheit oder Waldbrandrisiken und legt fest, welche Maßnahmen Priorität haben, um Schäden zu vermeiden und die Lebensqualität zu sichern. Es bietet zudem eine gemeinsame Grundlage für Verwaltung, Politik, Stadtwerke, Gesundheitswesen und Bevölkerung und erleichtert die Koordination zwischen den Akteuren.

Darüber hinaus verbessert ein solches Konzept die Förderfähigkeit der Stadt, da viele Programme inzwischen ein Klimaanpassungskonzept voraussetzen oder Kommunen mit einem solchen Konzept bevorzugt behandeln. Damit wird es zu einem wichtigen strategischen Steuerungsinstrument – vergleichbar mit dem Klimaschutzkonzept, jedoch mit stärkerem Fokus auf Vorsorge, Gefahrenabwehr und die Sicherung zentraler Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft. Die Erstellung eines Klimaanpassungskonzepts ist daher nicht nur sinnvoll, sondern notwendig, um

Cottbus/Chóśebuz auf die absehbaren klimatischen Veränderungen vorzubereiten und die Stadt langfristig widerstandsfähig zu machen.

Klimaschutz und Klimaanpassung sind zwei Seiten derselben Medaille.

Klimaschutz reduziert die Ursachen des Klimawandels. Klimaanpassung reduziert die Schäden, die trotz Klimaschutz unvermeidbar sind.

Klimaschutz und Klimaanpassung gehören untrennbar zusammen, verfolgen aber unterschiedliche Ziele. Klimaschutz setzt an den Ursachen des Klimawandels an und reduziert Treibhausgase, damit sich die Erderwärmung langfristig verlangsamt. Klimaanpassung reagiert dagegen auf die Folgen, die bereits heute spürbar sind oder sich nicht mehr verhindern lassen bspw. Hitze, Starkregen oder Wasserknappheit. Während Klimaschutz global wirkt und langfristig angelegt ist, entfaltet Klimaanpassung ihre Wirkung vor allem lokal und kurzfristig. Beide Bereiche bedingen sich gegenseitig: Ohne wirksamen Klimaschutz steigen die Belastungen durch Extremwetter weiter an, und ohne gute Anpassung werden die Folgen der Erwärmung so gravierend, dass selbst ambitionierter Klimaschutz nicht ausreicht, um Schäden zu verhindern. Deshalb müssen Klimaschutz und Klimaanpassung immer gemeinsam gedacht werden, auch wenn sie unterschiedliche Aufgaben erfüllen.

19. Welche lokalen Wertschöpfungseffekte werden erwartet?

Klimaschutzmaßnahmen erzeugen in der Regel lokale Wertschöpfungseffekte, weil ein großer Teil der Investitionen, Aufträge und Einsparungen unmittelbar in der Region verbleibt. Zwar lassen sich diese Effekte im Rahmen eines Klimaschutzkonzepts noch nicht vollständig monetarisieren, doch lassen sich die zentralen Wirkmechanismen klar benennen. Investitionen in erneuerbare Energien, Gebäudesanierungen, Wärmenetze, Ladeinfrastruktur oder nachhaltige Mobilität führen dazu, dass lokale Unternehmen beauftragt werden und ein erheblicher Teil der Ausgaben in der regionalen Wirtschaft bleibt.

Auch für die kommunalen Finanzen ergeben sich Vorteile: Erneuerbare-Energien-Anlagen generieren Gewerbesteuereinnahmen, Kommunen werden an Wind- und PV-Projekten finanziell beteiligt (Sonderabgaben) und Effizienzmaßnahmen senken langfristig die Betriebskosten öffentlicher Gebäude. Haushalte und Unternehmen profitieren ebenfalls von geringeren Energieausgaben, wodurch Kaufkraft in der Region bleibt, statt in Form von Energieimporten abzufließen. Erneuerbare Energien erzeugen zudem direkte regionale Wertschöpfung durch Pachteinnahmen, lokale Wartungsaufträge oder Einnahmen von Bürgerenergiegenossenschaften.

Darüber hinaus stärkt Klimaschutz die Standortattraktivität: Eine unabhängige, dezentrale Energieversorgung erhöht die Resilienz gegenüber Preisschwankungen, nachhaltige Stadtentwicklung verbessert Lebensqualität und Umweltqualität und Unternehmen profitieren von einem zukunftsorientierten Standortprofil. Studien zeigen, dass 60 bis 80 Prozent der Investitionen in Energieeffizienz lokal wirksam werden und erneuerbare Energien pro Megawatt installierter Leistung jährlich erhebliche regionale Wertschöpfung erzeugen.

20. Wer trägt die politische Verantwortung bei Zielverfehlung?

Die politische Verantwortung für das Erreichen oder Verfehlen der Ziele des kommunalen Klimaschutzkonzepts verteilt sich auf mehrere Ebenen der kommunalen Selbstverwaltung. Grundlage dafür ist die Kommunalverfassung des Landes Brandenburg, die eindeutig regelt, wer Entscheidungen trifft und damit auch die politische Verantwortung trägt. Da ein Klimaschutzkonzept kein rechtlich bindendes Dokument ist, entstehen bei Zielverfehlungen keine juristischen Sanktionen.

Da Klimaschutz ein komplexes Querschnittsthema ist und viele Faktoren außerhalb der direkten kommunalen Steuerung liegen, entsteht Verantwortung immer kollektiv und nicht bei einer einzelnen Person. Die politische Verantwortung bei einer Zielverfehlung eines kommunalen Klimaschutzkonzepts liegt nicht bei einer einzelnen Person, sondern verteilt sich auf mehrere Ebenen innerhalb der kommunalen Selbstverwaltung. Klimaschutz ist damit eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Entscheidend ist, dass ein Klimaschutzkonzept kein rechtlich bindendes Dokument ist, sondern ein strategischer Rahmen. Deshalb entstehen keine juristischen Sanktionen, aber sehr wohl politische Verantwortlichkeiten.

Viele Klimaschutzmaßnahmen liegen außerhalb der direkten kommunalen Steuerung. Deshalb tragen auch externe Akteure Mitverantwortung allerdings keine politische, sondern operative.

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und Jeder kann seinen Teil dazu beitragen.

Ein kommunales Klimaschutzkonzept ist kein Gesetz, keine Satzung und bewirkt keine Verpflichtung gegenüber Dritten. Es ist ein strategisches Planungsinstrument für die Verwaltung. Zielverfehlungen sind daher politisch relevant, aber nicht rechtsverbindlich.

21. Welche Investitionen könnten auf die Stadtverwaltung, kommunale Unternehmen, private Haushalte, Gewerbe entfallen?

Ein kommunales Klimaschutzkonzept führt in der Regel zu Investitionen in allen gesellschaftlichen Bereichen. Bei der Stadtverwaltung, den kommunalen Unternehmen, privaten Haushalten und dem Gewerbe. Diese Investitionen sind jedoch nicht verpflichtend, sondern ergeben sich aus Empfehlungen des Konzepts und werden jeweils unter Berücksichtigung der personellen und finanziellen Kapazitäten sowie in Abstimmung mit den politischen Gremien geprüft. Für jede Maßnahme erfolgt anschließend eine gezielte Kosten-Nutzen-Bewertung. Insgesamt zeigt sich, dass die Investitionslast sehr unterschiedlich verteilt ist und sich je nach Akteursgruppe klar abgrenzen lässt.

Für die Stadtverwaltung entstehen vor allem Investitionen in die eigene Infrastruktur, also in kommunale Gebäude, öffentliche Beleuchtung, Mobilitätsinfrastruktur sowie Grün- und Wassermaßnahmen. Dazu gehören energetische Sanierungen von Schulen, Kitas und Verwaltungsgebäuden, die Modernisierung der Wärmeversorgung, die Umrüstung auf LED-Beleuchtung, der Ausbau von Radwegen und Ladeinfrastruktur sowie Maßnahmen zur Klimaanpassung wie Entsiegelung oder Regenwassermanagement. Diese Investitionen sind

langfristig planbar, häufig förderfähig und haben eine hohe Vorbildfunktion, da sie direkt zu Energie- und Betriebskosteneinsparungen führen.

Die größten Investitionsvolumina liegen jedoch bei den kommunalen Unternehmen, insbesondere den Stadtwerken, der Wohnungswirtschaft und den Verkehrsbetrieben. Sie tragen derzeit die Hauptlast der Transformation, weil sie zentrale Infrastrukturen wie Energie, Wärme und Mobilität bereitstellen. Dazu gehören der Ausbau erneuerbarer Energien, die Dekarbonisierung der Fernwärme, der Aufbau von Wärmespeichern und Power-to-Heat-Anlagen, die energetische Sanierung von Wohngebäuden, der Heizungstausch sowie die Elektrifizierung des ÖPNV. Diese Investitionen sind kapitalintensiv, werden aber langfristig über Tarife, Mieten oder Netzentgelte refinanziert und erzeugen erhebliche lokale Wertschöpfung.

Private Haushalte sind ein weiterer zentraler Akteur, da ein großer Teil der Wärmewende und der Gebäudemodernisierung in ihrem Verantwortungsbereich liegt. Typische Investitionen betreffen den Austausch fossiler Heizungen, die Dämmung von Gebäuden, Photovoltaikanlagen, Batteriespeicher, E-Mobilität sowie Maßnahmen der Klimaanpassung wie Verschattung oder Regenwassernutzung. Diese Investitionen hängen stark von Förderprogrammen und Energiepreisen ab, stärken aber das lokale Handwerk und reduzieren langfristig die Energiekosten der Haushalte.
Auch Gewerbe und Wirtschaft investieren in Energieeffizienz, eigene Energieerzeugung, moderne Wärmeversorgung, Fuhrparkumstellungen und klimafeste Infrastruktur. Diese Investitionen sind überwiegend wirtschaftlich motiviert, da sie Betriebskosten senken, die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen und zunehmend durch ESG-Berichtspflichten gefordert werden.

Insgesamt zeigt sich ein klares Bild: Während die Stadtverwaltung vor allem strategisch und koordinierend investiert, tragen kommunale Unternehmen und private Haushalte den größten finanziellen Anteil der Transformation. Gewerbe und Industrie ergänzen diesen Prozess durch wirtschaftlich motivierte Investitionen. Klimaschutz wirkt damit weniger als Kostenfaktor, sondern vielmehr als langfristiges Investitionsprogramm, das lokale Wertschöpfung stärkt, Energieabhängigkeiten reduziert und die Stadtentwicklung zukunftsfähig macht.

22. Wurde ein Minimal-Szenario geprüft (nur gesetzliche Pflichtaufgaben)?

Im Klimaschutzkonzept wurde ein Minimal-Szenario geprüft. Dieses Szenario entspricht dem sogenannten Trendszenario, das ausschließlich die gesetzlich verpflichtenden Entwicklungen berücksichtigt und keine freiwilligen Klimaschutzmaßnahmen enthält. Es bildet damit genau das ab, was passiert, wenn die Stadt Cottbus/Chóśebuz nur das gesetzlich Notwendige umsetzt und darüber hinaus keine zusätzlichen Aktivitäten ergreift. Das Trendszenario dient somit als Referenzfall und zeigt, wie sich Emissionen, Energieverbräuche und Kosten entwickeln würden, wenn die Kommune lediglich die Mindestanforderungen erfüllt.

Ein solches Minimal-Szenario umfasst nur die Pflichten, die sich aus bestehenden Gesetzen ergeben, wie etwa Mindeststandards des Gebäudeenergiegesetzes, die kommunale Wärmeplanung, Vorgaben zur Luftqualität, Pflichten im Bereich Wasser und Abwasser sowie einzelne Anforderungen der Gefahrenabwehr wie Starkregenrisikomanagement. Diese gesetzlichen Vorgaben sind jedoch fragmentiert und reichen nicht aus, um die Klimaziele von Bund und Land zu erreichen.

Die Prüfung eines Minimal-Szenarios ist dennoch wichtig, weil es als Vergleichsbasis dient und deutlich macht, warum zusätzliche Maßnahmen notwendig sind. Es zeigt die Risiken eines „Weiter so wie bisher“ und verdeutlicht, welche Folgen entstehen, wenn freiwillige Maßnahmen unterbleiben. Gleichzeitig macht es sichtbar, dass gesetzliche Mindeststandards allein nicht ausreichen, um Klimaneutralität zu erreichen oder die wirtschaftlichen Chancen der Transformation zu nutzen. Daher wird das Minimal-Szenario im Konzept als analytischer Referenzpunkt genutzt, nicht als Empfehlung für die kommunale Praxis.

23. Welche durchschnittlichen Mehrbelastungen entstehen für Hauseigentümer, Mieter, Gewerbetreibende?

Ein kommunales Klimaschutzkonzept selbst verursacht keine direkten finanziellen Belastungen für Hauseigentümer, Mieter oder Gewerbetreibende. Die Mehrkosten entstehen erst durch die konkreten Maßnahmen, die aus gesetzlichen Vorgaben oder aus freiwilligen Investitionsentscheidungen folgen z.B. durch Heizungstausch, Gebäudesanierung, Photovoltaik oder Mobilitätsumstellungen. Gleichzeitig führen viele dieser Maßnahmen zu deutlichen Einsparungen, die einen Teil der Investitionen langfristig kompensieren. Die Belastungen unterscheiden sich jedoch stark zwischen den verschiedenen Akteursgruppen.

Die Mehrbelastungen entstehen nicht durch das Klimaschutzkonzept selbst, sondern durch die Transformation, die ohnehin durch Bundes- und EU-Vorgaben vorgegeben ist. Das Konzept strukturiert diesen Wandel, schafft Planungssicherheit und hilft Fördermittel optimal zu nutzen. Langfristig überwiegen in allen Gruppen die Einsparungen und Vorteile, auch wenn die Anfangsinvestitionen unterschiedlich stark ausfallen.

24. Wie wirken sich Windräder, Solaranlagen, Cottbuser Ostsee auf das Klimaschutzkonzept in Cottbus aus?

Windenergie, Solarenergie und der Cottbuser Ostsee gehören zu den zentralen Bausteinen des Klimaschutzkonzepts der Stadt Cottbus/Chóśebuz. Sie wirken unmittelbar auf die lokale CO_2-Bilanz, die Energieversorgung, die Wärmeplanung und den Strukturwandel. Gemeinsam bilden sie das energetische Rückgrat der kommunalen Klimastrategie und ermöglichen es überhaupt erst die Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen.

Die Windkraftanlagen am Cottbuser Ostsee ergänzt durch ein moderates Repowering und eine mögliche Nachverdichtung im südöstlichen Bereich leisten einen erheblichen Beitrag zur lokalen Stromerzeugung. Sie erhöhen den Anteil erneuerbarer Energien im Stadtgebiet, reduzieren CO_2-Emissionen und stärken die Energieautonomie der Stadtwerke. Gleichzeitig erzeugen sie regionale Wertschöpfung durch Betrieb, Wartung und Gewerbesteuer. Da Windenergie im Regionalplan gesteuert wird, ist eine enge Abstimmung mit der Regionalplanung notwendig.

Die Solaranlagen sowohl klassische Freiflächen-PV als auch die große Floating-PV-Anlage auf dem Ostsee sind ein zweiter tragender Pfeiler. Floating-PV ist ein Leuchtturmprojekt des Strukturwandels und entlastet durch die lokale Stromerzeugung das Netz. Zusammen mit der Windenergie entsteht ein stabiles erneuerbares Erzeugungsprofil, das Tag-Nacht- und Sommer-Winter-Effekte ausgleicht.

Der Ausbau der Photovoltaik folgt dem Potenzialflächenkonzept 2024 und soll vorrangig auf versiegelten Flächen erfolgen. Die Erträge aus Wind und PV fließen perspektivisch in den kommunalen Klimafonds ein.

Der Cottbuser Ostsee selbst ist weit mehr als ein Landschaftsprojekt. Er ist ein energetisches und klimapolitisches Schlüsselprojekt. Die geplante Großwärmepumpe nutzt Seewasserwärme, um erneuerbare Wärme in das Fernwärmenetz einzuspeisen. In Kombination mit Floating-PV und Windenergie entsteht ein integriertes Energiesystem, das sowohl Strom als auch Wärme erneuerbar bereitstellen kann. Gleichzeitig erfüllt der Ostsee wichtige Funktionen der Klimaanpassung. Er wirkt temperaturregulierend, verbessert das Mikroklima und bietet Potenziale für Schwammstadt-Elemente im Uferbereich.

Zusammengefasst ermöglichen Windenergie, Solarenergie und der Ostsee gemeinsam eine CO_2-Einsparung von rund 60.000 Tonnen pro Jahr – etwa 8 bis 10 Prozent der heutigen Emissionen der Stadt. Sie sind damit nicht nur Einzelmaßnahmen, sondern das Rückgrat des gesamten Klimaschutzkonzepts. Ohne diese Projekte wäre die Erreichung der Klimaneutralität 2045 für Cottbus/Chóśebuz nicht realistisch. Sie stärken die Energieunabhängigkeit, erzeugen lokale Wertschöpfung, unterstützen die Dekarbonisierung der Fernwärme und machen Cottbus/Chóśebuz zu einer Modellregion der kommunalen Energiewende.

25. In der Präsentation werden pro Objekt Schule 200.000€ eingespart? Wieviel zahlen wir denn jetzt Energiekosten für eine Schule?

Die in der Präsentation vorgestellten Werte bezogenen sich auf die Kosten ohne Berücksichtigung von Verbrauchsreduzierungen und basieren auf den heutigen Kostenfaktoren. Sie zeigen also, welche Ausgaben entstanden wären, wenn keine Sanierung durchgeführt worden wäre. Die tatsächlichen Kosten unterscheiden sich jedoch stark, je nach Größe des Gebäudes, dem energetischem Zustand, Art der Nutzung und Umfang der bereits erfolgten Modernisierungen.

Das effizienteste Schulgebäude liegt aktuell bei 86.000 € jährliche Kosten für Strom, Wärme und Wasser. Ein unsaniertes Schulgebäude (deutlich kleiner in der BGF) liegt aktuell bei 259.000 €
Damit wird deutlich, wie groß die Spannbreite ist und wie stark Sanierungen die laufenden Kosten reduzieren können.

26. Wie wird verhindert, dass Standortnachteile für Unternehmen entstehen?

Die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts führt nicht zu Standortnachteilen für Unternehmen, weil Cottbus/Chóśebuz keine zusätzlichen Pflichten für die Wirtschaft einführt, sondern sich innerhalb eines europaweit verbindlichen Rahmens bewegt. Klimaneutralität bis 2045 ist ein EU-weit geltendes Ziel, das alle Kommunen, Landkreise und Mitgliedstaaten gleichermaßen betrifft. Cottbus/Chóśebuz geht daher keinen Sonderweg, sondern folgt denselben Vorgaben wie alle anderen Städte, Ämter und Gemeinden. Dadurch entsteht kein Wettbewerbsnachteil gegenüber Nachbarkommunen oder anderen Bundesländern. Entscheidend ist zudem, dass das Klimaschutzkonzept selbst keine verpflichtenden Maßnahmen für Unternehmen enthält, sondern

den kommunalen Handlungsspielraum beschreibt und freiwillige Unterstützungsangebote strukturiert.

Viele Maßnahmen wie Energieeffizienz, Photovoltaik oder Eigenstromnutzung senken langfristig die Betriebskosten und stärken damit die Wettbewerbsfähigkeit.

Ein weiterer zentraler Faktor ist die lokale Energieerzeugung. Mit Windkraft, Floating-PV und Seethermie verfügt Cottbus/Chóśebuz über die Möglichkeit, langfristig stabile und kostengünstige Energie bereitzustellen. Das reduziert Preisrisiken und stärkt die Versorgungssicherheit. Dies stellt einen wesentlichen Standortvorteil für Gewerbe und Industrie dar. Moderne Gewerbegebiete können zudem durch gemeinsame PV-Anlagen, Abwärmenutzung, digitale Infrastruktur und grüne Gestaltung attraktiver und resilienter werden. Klimaanpassungsmaßnahmen schützen Betriebe vor Hitze, Starkregen und Wasserknappheit und reduzieren damit betriebliche Risiken.

Das Klimaschutzkonzept führt nicht zu Standortnachteilen, sondern schafft im Gegenteil neue Chancen. Durch koordinierte Planung, Fördermittel, lokale Energieerzeugung und die Einbindung der Wirtschaft wird Klimaschutz zu einem Standortvorteil. Der Strukturwandel, die Modellvorhaben am Ostsee, die starke Forschungslandschaft und die hohe Förderkulisse machen Cottbus/Chóśebuz zu einem attraktiven Wirtschaftsstandort, der Klimaschutz und Wettbewerbsfähigkeit miteinander verbindet.

27. Steht der finanzielle und gesellschaftliche Aufwand in einem angemessenen Verhältnis zur tatsächlichen CO2-Minderung und ihrem Nutzen?

Der finanzielle und gesellschaftliche Aufwand für kommunalen Klimaschutz steht dann in einem angemessenen Verhältnis zur CO_2-Minderung, wenn man ihn nicht als Kosten, sondern als Investition mit mehrfacher Rendite betrachtet: wirtschaftlich, sozial, gesundheitlich und sicherheitspolitisch.

Studien von Umweltbundesamt, DIW, Agora Energiewende, den Versicherungsunternehmen und der EU-Kommission zeigen übereinstimmend, dass jeder investierte Euro in Klimaschutz langfristig zwei bis fünf Euro an Folgekosten einspart. Diese Einsparungen entstehen durch geringere Energiekosten, weniger Gebäudeschäden, niedrigere Gesundheitsbelastungen, weniger Produktionsausfälle und eine stabilere Infrastruktur. Kommunale Klimaschutzmaßnahmen haben dabei besonders hohe Renditen, weil sie lokale Wertschöpfung erzeugen, Energieimporte ersetzen und Fördermittel aktivieren. Die größten Kosten entstehen dort, wo zu spät oder gar nicht gehandelt wird (Schäden durch Hitze, Starkregen, Wasserknappheit oder steigende Energiepreise).
Über alle Quellen und Analysen hinweg ergibt sich ein konsistentes Bild: Schäden durch Klimafolgen steigen bereits heute stark (Versicherungsdaten), Makroökonomische Modelle zeigen enorme zukünftige Verluste, Einzelereignisse liefern konkrete Milliardenbeispiele und Kosten-Nutzen-Analysen zeigen hohe Renditen von Anpassungsmaßnahmen

Auch gesellschaftlich entsteht ein erheblicher Nutzen durch bessere Luftqualität, geringere gesundheitliche Belastungen, attraktivere Stadtentwicklung, höhere Lebensqualität und ein Standortprofil, das Fachkräfte anzieht. Viele junge Menschen bevorzugen Städte, die aktiv Klimaschutz betreiben und zukunftsfähige Lebensräume schaffen.

Insgesamt steht der Aufwand in einem angemessenen Verhältnis zum Nutzen, wenn Maßnahmen klug priorisiert, soziale Härten abgefedert, Unternehmen eingebunden und Fördermittel konsequent genutzt werden. Klimaschutz und Klimaanpassung sind dabei gemeinsam zu denken. Unter diesen Bedingungen ist der Nutzen (ökologisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich) deutlich größer als der Aufwand.

28. Nach welchen Kriterien wurden die Maßnahmen priorisiert – Klimawirkung, Wirtschaftlichkeit oder politische Zielsetzung?

Alle dargelegten Maßnahmen sind umsetzungsrelevant in Bezug auf die Zielsetzung der Bundesgesetzgebung. Maßnahmen, deren Beitrag geringfügig ist und die aus verschiedenen Gründen erhebliche Hemmnisse in der Umsetzung erwarten lassen, Maßnahmen, deren Bezug zum Klimaschutz nur indirekt herstellbar ist (z.B. Umstellung von Ernährung) und Maßnahmen, die durch heterogene Akteursgruppen umzusetzen sind, sind nicht im Maßnahmenplan vorgeschlagen worden.

Im Ergebnis enthält das Klimaschutzkonzept Cottbus/Chóśebuz die wichtigen Maßnahmen mit direktem Wirkungsbezug auf THG-Emissionen. Es verzichtet bewusst auf die in vielen Konzepten anderer Städte benannten kleinteiligen Maßnahmen mit hohem Umsetzungsaufwand. (S. 51, iKSK)

Maßnahmen werden nie nach einem einzigen Kriterium priorisiert. In der Praxis entsteht die Priorisierung aus einer Abwägung mehrerer Faktoren: Klimawirkung, Wirtschaftlichkeit, politische Zielsetzung, Umsetzbarkeit und gesellschaftliche Akzeptanz.

Die Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts wurden nicht nach einem einzelnen Kriterium priorisiert, sondern auf Basis einer ausgewogenen Abwägung mehrerer Faktoren. Ziel war es, ausschließlich solche Maßnahmen aufzunehmen, die einen klaren, direkten Beitrag zur Treibhausgasreduktion leisten, realistisch umsetzbar sind und im Einklang mit den bundesrechtlichen Vorgaben stehen. Maßnahmen mit geringer Klimawirkung, hohem Umsetzungsaufwand, indirektem Bezug zum Klimaschutz oder stark heterogenen Akteursgruppen wurden bewusst nicht in den Maßnahmenplan aufgenommen. Das Konzept konzentriert sich damit auf die wirklich relevanten und unverzichtbaren Schritte zur Erreichung der Klimaneutralität.

Zentrales Kriterium war die Klimawirkung: Maßnahmen mit hoher CO_2-Minderung pro investiertem Euro, wie die Dekarbonisierung der Fernwärme, der Ausbau erneuerbarer Energien oder die energetische Sanierung erhielten eine besonders hohe Priorität. Ebenso berücksichtigt wurde die Wirtschaftlichkeit, also Investitionskosten, Betriebskosten, Amortisationszeiten, Förderfähigkeit und lokale Wertschöpfung. Maßnahmen, die sich wirtschaftlich tragen oder durch Förderprogramme stark unterstützt werden, wurden bevorzugt.

Auch die politische Zielsetzung spielte eine Rolle, insbesondere dort, wo gesetzliche Verpflichtungen bestehen durch das Gebäudeenergiegesetz, die kommunale Wärmeplanung oder strategische Ziele des Strukturwandels. Maßnahmen, die Versorgungssicherheit, soziale Gerechtigkeit oder die Entwicklung der Modellregion am Cottbuser Ostsee unterstützen, wurden ebenfalls höher priorisiert.

Weitere Kriterien waren die technische Machbarkeit, verfügbare Flächen, Personalressourcen, Abhängigkeiten von Dritten und realistische Zeiträume. Maßnahmen, die schnell und zuverlässig umgesetzt werden können, wurden vorgezogen. Ergänzend wurde die gesellschaftliche Akzeptanz bewertet, um Konflikte zu vermeiden und Maßnahmen zu priorisieren, die breite Unterstützung finden oder deren Nutzen gut kommunizierbar ist.

Im Ergebnis entstand eine Priorisierung, die fachlich belastbar und politisch tragfähig ist. Das Klimaschutzkonzept Cottbus/Chóśebuz konzentriert sich bewusst auf wenige, aber wirkungsstarke Maßnahmen mit direktem Bezug zur Emissionsminderung und verzichtet auf kleinteilige, schwer umsetzbare oder wenig wirksame Vorschläge.