100 Prozent Strom aus Erneuerbaren führt zu deutlichen Kosteneinsparungen

Stellungnahme zur Kostenschätzung der Stadtverwaltung zu unserem Bürgerbegehren „100 % Ökostrom bis 2030 – Da simmer dabei!“

1) Einführung

Klimawende Köln führt zurzeit ein Bürgerbegehren durch, in dem sie fordert, dass **die RheinEnergie ab 2030 nur noch Strom aus erneuerbaren Quellen** liefert. Zur Durchführung eines solchen Bürgerbegehrens ist eine Kostenschätzung der Verwaltung notwendig. Diese Schätzung liegt inzwischen vor und veranschlagt für die Umsetzung unserer Forderung im Jahr 2030 jährliche Kosten zwischen 203,9 und 246,8 Mio. €. Klimawende Köln hat nun eine eigene Berechnung angestellt und kommt zu einem gänzlich anderen Ergebnis: Die Umstellung auf 100 Prozent Ökostrom bis 2030 **würde der Stadt sogar deutliche Einsparungen** von jährlich **48,1 bis 119,1 Mio. €**. bescheren.

1.1) Bürgerbegehren und Kostenschätzung

Die Kostenschätzung für unsere Forderung haben wir am 29.02.2020 bei der Stadt beantragt und am 31.08.2020 erhalten. Neben der Kostenschätzung, die durch die RheinEnergie AG erstellt wurde, hat die Stadtverwaltung das Wuppertal Instituts beauftragt, die Plausibilität der Kostenschätzung zu überprüfen. Die Kostenschätzung und Plausibilitätsprüfung können unter folgendem Link abgerufen werden: https://ratsinformation.stadt-koeln.de/vo0050.asp?__kvonr=97088

Da der Klimawandel rasch fortschreitet und unsere Forderung dringlich ist, hat Klimawende Köln die Zahlen der Stadt zunächst kommentarlos auf die Unterschriftenbögen übernommen und mit dem Sammeln begonnen, obwohl **wir den Berechnungsweg aus verschiedenen Gründen kritisch sehen** (siehe unten).

1.2) Hintergrund: Das CO_2-Budget der Stadt Köln

Klimawissenschaftler:innen haben für den Weltklimarat (IPCC) errechnet, dass die Menschheit insgesamt ab 01.01.2018 nur noch 580 Milliarden t CO_2 ausstoßen darf, um das 1,5-°C-Ziel mit einer 50-prozentigen Wahrscheinlichkeit zu erreichen.[1] Bei einer gleichmäßigen Reduktion der Emissionen auf der Basis der Bevölkerungszahlen stand unserer Stadt zum 1.1.18 noch ein CO_2-Budget von 75,3 Millionen Tonnen zu. Davon werden wir (bei jährlichen CO_2 Emissionen von ca. 10 Millionen t[2]) bis Ende 2020 bereits 30 Millionen Tonnen emittiert haben. Bei unverändertem CO_2-Ausstoß wäre das restliche **Budget** von 45,3 Millionen t daher **in 4,5 Jahren aufgebraucht**. **Werden die Treibhausgas-Emissionen von 2021 an linear auf Null reduziert**, reicht das Budget noch neun Jahre, also **bis 2030**.[3]

Die **RheinEnergie** ist mit einem CO_2-Ausstoß von **2,2 Mio. Tonnen** in 2019 die **größte Einzelemittentin** in Köln. Eine rasche Umstellung auf 100 Prozent Strom aus erneuerbaren Quellen hätte somit einen sehr deutlichen positiven Effekt auf die Gesamtemissionen der Stadt Köln.

---

1 Siehe Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) 2020, S. 46: https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kap_02_Pariser_Klimaziele.pdf?__blob=publicationFile&v=21

2 https://www.stadt-koeln.de/mediaasset/content/pdf57/ko%CC%88lnklimaaktiv_2022_bfrei.pdf

3 https://www.rheinenergie.com/de/unternehmen/nachhaltigkeit/klimaschutz/klimaschutz.html

1.3) Problematik einer betriebswirtschaftlichen Betrachtung klimaschonender Maßnahmen

Wie oben beschrieben, ist die Ressource CO_2 für die Welt, Deutschland und Köln begrenzt. Die Klimaerhitzung unterliegt Naturgesetzen – der Menschheit bleibt also keine andere Wahl, als ihr CO_2-Budget nicht zu überziehen, wenn wir unsere natürlichen Lebensgrundlagen erhalten wollen. **Eine rein betriebswirtschaftliche Betrachtung klimaschonender Maßnahmen**, wie sie in einer Kostenschätzung zum Ausdruck kommt, **reicht deshalb nicht aus.** Hinzu kommt, dass in der Kostenschätzung nicht die **Umweltfolgekosten** enthalten sind, die entstehen, wenn unsere Forderung nicht umgesetzt wird.

Ebenso wenig ist der übliche Weg der allmählichen politischen Kompromissfindung geeignet, die Gesellschaft auf den Pfad zur Klimaneutralität zu lenken. **Die CO_2-Reduktion muss jetzt erfolgen** und kann nicht in die Zukunft verschoben werden. Aufgrund der kumulativen Wirkung von Treibhausgasen und drohenden Kipppunkten, an denen sich die Erhitzung verselbstständigt, ist jede heute vermiedene Tonne CO_2-Emission ein Vielfaches einer später vermiedenen Tonne wert. Je früher wir diese Herausforderung angehen, umso weniger schmerzhaft werden die Einschnitte.

2) Bewertung der Kostenschätzung der RheinEnergie

Die Kostenschätzung der RheinEnergie beruht auf Annahmen. Bei Zugrundelegung von Annahmen, auf die das Gutachten des Wuppertal Instituts hinweist und die Klimawende Köln wahrscheinlicher erscheinen, fällt das **Ergebnis gegensätzlich** aus: Durch die Umsetzung unseres Bürgerbegehrens ergeben sich für die Stadt Köln in 2030 **Einsparungen in Höhe von jährlich 48,1 bis 119,1 Mio. €**.

Im Jahr 2030 werden außerdem **Umweltfolgekosten in Höhe von jährlich 342 Mio. € bis 400 Mio. € vermieden**.

2.1) Kritik an der Kostenschätzung der RheinEnergie

Die in der Kostenschätzung der RheinEnergie aufgeführten Mehrkosten setzen sich hauptsächlich aus Kosten für die Erzeugung und den Ankauf erneuerbaren Stroms (94,7 Mio. €), Mehrkosten für die Bereitstellung der Fernwärme (104 Mio. € für die Umrüstung auf erdgasbetriebene Heizwerke bzw. 437,1 Mio. € für den Einsatz von durch erneuerbare Energie erzeugtem Wasserstoff in den bestehenden Kraft-Wärme-Kopplungs-Kraftwerken) und dem Entfall des angeblichen Gewinns aus dem Kraftwerk Rostock (37,4 Mio. €) zusammen. Außerdem ist eine einmalige Abschreibung für die fossilen Kraftwerke in 2030 angegeben (84,4 Mio. €). Auffällig ist, dass die Mehrkosten für die Fernwärmebereitstellung den größten Teil der Kosten ausmachen.

Die Kostenschätzung ist stichtagsbezogen für das Jahr 2030 angegeben. Eine sinnvollere Entscheidungsgrundlage wäre aus unserer Sicht eine Kostenschätzung, in der die für die kommenden 10 Jahre anstehenden Investitionen der RheinEnergie in erneuerbare Energien angegeben werden, um danach dann die Kostenersparnis in späteren Zeiten aufzuzeigen.

2.2) Kostenmindernde Faktoren nach Einschätzung des Wuppertal Instituts

Das Gutachten des Wuppertal Instituts stellt der Kostenrechnung der RheinEnergie vier kostenmindernde Faktoren entgegen:

2.2.1) Kein Gewinn aus dem Kohlekraftwerk in Rostock

Die RheinEnergie hat seit ihrer Beteiligung in 2012 regelmäßig Verluste mit dem Kraftwerk Rostock eingefahren.[4] Die Bedingungen für Kohlekraftwerke werden sich in den nächsten Jahren voraussichtlich verschlechtern. So zeichnet sich auf europäischer Ebene gerade eine Verschärfung des

4 https://klimawende.koeln/2020/06/18/hintergrundinformation-kohlekraftwerk-rostock/

Emissionseinsparziels bis 2030 von aktuell 40 % auf 55 % (Vorschlag der Europäischen Kommission[5]) gegenüber 1990 ab. Hierdurch wird es auch zu einer stärkeren Verpflichtung des Energiesektors kommen, zu diesem Ziel beizutragen. Warum die RheinEnergie in 2030 mit einem Gewinn von 37,4 Mio. € aus dem Kraftwerk Rostock rechnet, ist für uns nicht nachvollziehbar.

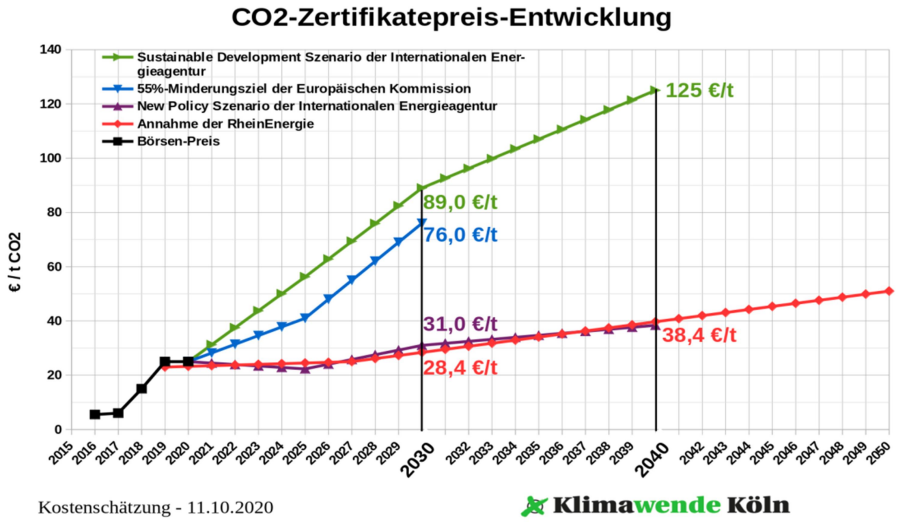
Der RheinEnergie ist bekannt, dass derzeit in Rostock ein Bürgerbegehren die Verlängerung des Fernwärmeliefervertrages mit der Stadt Rostock über das Jahr 2024 hinaus verhindern will. (siehe https://klimawende.koeln/2020/06/18/hintergrundinformation-kohlekraftwerk-rostock/) Wenn die RheinEnergie und EnBW sich dazu entscheiden, das Kraftwerk Rostock z. B. 2025 vorzeitig vom Netz zu nehmen, können sie sich an der Versteigerung der Stilllegungsprämien beteiligen. Je nachdem, wie viele weitere Betreiber wie viel Megawatt-Kohlekraftwerksleistung in dem Jahr stilllegen wollen, kann für das Kraftwerk Rostock eine Summe von bis zu 56,9 Mio. € Entschädigungszahlung erzielt werden.

2.2.2) Geringere Kosten beim Zubau von Windenergie

Den größten Anteil der Kosten des erneuerbaren Stroms berechnet die RheinEnergie durch den Zubau von Windenergie. Sie geht davon aus, dass bis 2030 Windenergie so teuer zu erschließen ist wie heute. Ab 2030 sei sie dann genauso günstig wie Graustrom. Das Wuppertal Institut sagt hierzu, dass man mit einem linearen Rückgang der Kosten rechnen sollte. Dadurch würde sich eine Kostenreduzierung von 57,5 Mio. € gegenüber der Kostenschätzung der RheinEnergie ergeben.

2.2.3) Höhere Kosten für CO_2-Zertifikate

Die Kosten für CO_2-Zertifikate werden von der RheinEnergie in 2030 laut Gutachten mit 31 €/t angenommen. Das Wuppertal Institut nennt hier aus dem auf die Zielerreichung des Pariser Abkommens abgestimmten „Sustainable Development Szenario“ der Internationalen Energieagentur (IEA) einen Preis von 89 €/t CO_2. Bezogen auf das 55-%-Minderungsziel der Europäischen Kommission wurde eine Erhöhung des Zertifikatspreises auf 76 €/t CO_2 in 2030 berechnet.[6]



Leider kann aus

5 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/866237/EU-Klimazielplan%20f%C3%BCr%202030%20Aufbau%20eines%20modernen,%20nachhaltigen%20und%20widerstandsf%C3%A4higen%20Europas%20.pdf.pdf

6 http://climatecake.pl/wp-content/uploads/2020/03/Impact-on-the-reduction-target-for-2030-and-on-the-EUA-prices.-Summary.pdf

der Kostenrechnung der RheinEnergie nicht nachvollzogen werden, mit wie viel Tonnen CO_2 sie in 2030 gerechnet hat. Im Gutachten heißt es lediglich, dass eine derartige Umstellung eine erheblich mindernde Wirkung auf die ausgewiesenen Kosten hätte.

Ausgehend von dem auf Seite 10 der Kostenschätzung gezeigten CO_2-Reduktionspfad bei der Kraft-Wärme-Kopplung (gelber Pfad) ist bis 2030 nur durch die Außerbetriebnahme des Braunkohleblocks in Merkenich (2025: -200.000 t) und durch Power-to-Heat/Abwärme/Solarthermie (2029: -100.000 t) mit einer CO_2-Reduktion zu rechnen. Durch das Blockheizkraftwerk Merheim (2020) und den Kraft-Wärme-Kopplungs-Ausbau (2027) wird die RheinEnergie mehr CO_2 emittieren. Es ist also davon auszugehen, dass die RheinEnergie ohne unser Bürgerbegehren in 2030 mindestens 1.900.000 t CO_2 pro Jahr **mehr** emittieren wird, was zu zusätzlichen CO_2-Zertifikatekosten in Höhe von 110,2 bzw. 85,5 Mio. € führen würde (bei Annahme eines Zertifikatspreises von 89 bzw. 76 €/t gegenüber den 31 €/t der RheinEnergie). Darin sind die Emissionen der Kraftwerksbeteiligung in Rostock in Höhe von 800.000 Tonnen CO_2 pro Jahr noch nicht enthalten, was nochmals zu zusätzlichen Kosten in Höhe von 46,4 bzw 36 Mio. € führen würde.

2.2.4) Höherer Marktanteil der RheinEnergie bei Direktvermarktung möglich

Das Gutachten vom Wuppertal Institut gibt unter Punkt 6.2.1 auf Seite 16 an, dass die Beschaffung von Strom nach Anlagenkategorie 1 und 3 von 1,5 % am Gesamtmarkt den Gutachtern eher als untere Grenze der möglichen Annahmen erscheint. Wegen des frühen Eintritts der RheinEnergie in /den Markt kann man mit einem höheren Anteil rechnen. Wenn man diesen mit dem im Gutachten genannten Faktor 2 oder 3 annimmt, ergibt sich eine Kostenminderung in Höhe von 6,2 bzw. 12,1 Mio. € pro Jahr (errechnet aus der Tabelle 6.5 auf Seite 39 der Kostenschätzung der RheinEnergie).

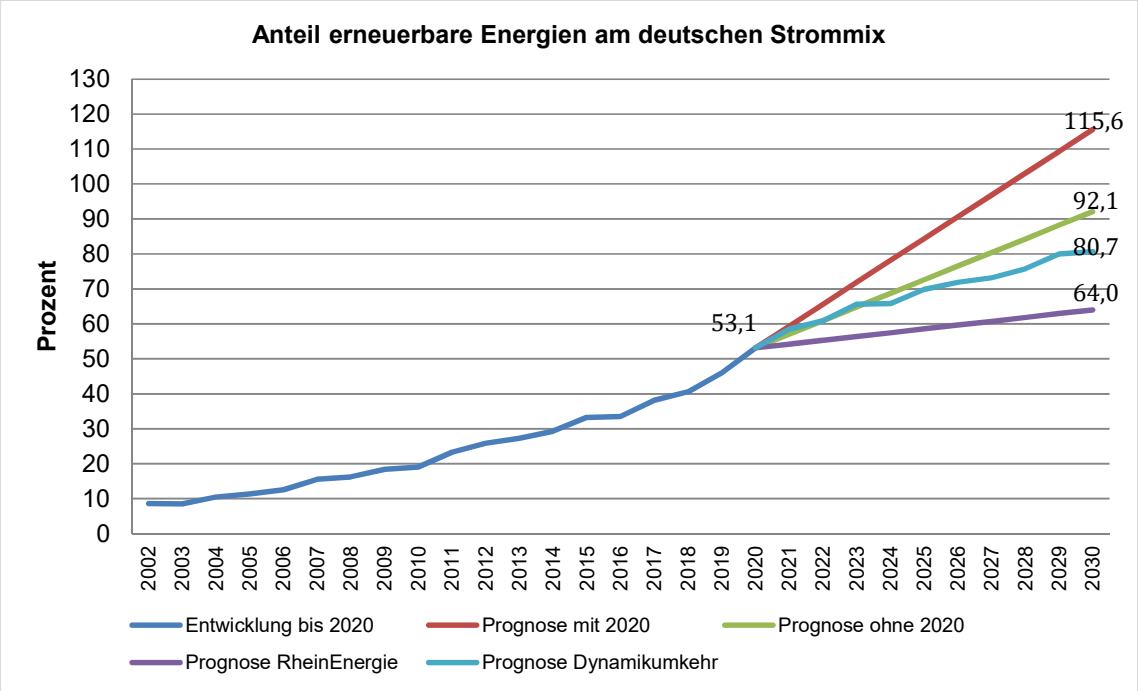
2.3) Nach Einschätzung der Klimawende Köln weitere kostenmindernde Faktoren

2.3.1) zusätzliche Gewerbesteuer-Einnahmen

Die Stadtverwaltung hat mit einem Ausfall an Gewerbesteuern in Höhe von 5 bis 10,5 Mio. € gerechnet. Dieser Ausfall ist auf den geringeren Gewinn der RheinEnergie zurückzuführen. Klimawende Köln geht davon aus, dass durch den massiven Ausbau der Photovoltaik in Köln dieser Ausfall an anderer Stelle überkompensiert wird, also mit Mehreinnahmen durch Gewerbesteuern gerechnet werden kann.

2.3.2) Entwicklung des deutschen Strommixes

Die RheinEnergie sieht den Anteil der erneuerbaren Energien im deutschen Strommix in 2030 bei 64 %. Um den Klimawandel einzugrenzen, ist ein deutlich höherer Anteil notwendig und auch realistisch. Aktuell beträgt der Anteil der erneuerbaren Energien in Deutschland 53,1 % (Energy Charts Fraunhofer ISE, Stand 20.09.2020). In der nachfolgenden Abbildung ist die Entwicklung von 2002 bis 2020 zu sehen. Zusätzlich haben wir die Prognose der RheinEnergie (64 % für 2030) eingearbeitet sowie drei eigene Prognosen, einmal mit dem durchschnittlichen Zuwachs der erneuerbaren Energien von 2018 und 2019 (entspricht 92,1 % in 2030), einmal mit dem durchschnittlichen Zuwachs von 2019 und 2020 (entspricht 115,6 % in 2030) und einmal mit einer Dynamikumkehr der letzten Jahre (entspricht 80,7 % in 2030). Wegen des Coronaeffekts sind die Zuwächse für 2020 als zu hoch anzusehen.



Unsere eigenen Prognosen müssen nicht eintreffen. Das Wirtschaftsministerium hat gerade eine Novellierung des EEG vorgelegt, teilweise mit deutlichen Einschnitten für den Ausbau der erneuerbaren Energien. Es bedarf eines breiten Engagements für den stärkeren Ausbau der Wind- und Solarenergie, so wie wir es mit unserem Bürgerbegehren betreiben, damit die Prognosen eintreten.

Wenn man die dynamische Entwicklung der erneuerbaren Energien der letzten Jahre fortschreibt, wird ihr Anteil in 2030 über 90 % betragen. Bei einem Anteil dieser Größenordnung kann die RheinEnergie ihren fossilen Strom nur selten ins Netz einspeisen, da die erneuerbaren Energien Vorrang haben. An windigen Tagen im Frühjahr, Herbst und Winter und an sonnenreichen Tagen im Sommer sind die fossilen Kraftwerke nicht in Betrieb. Hier muss die RheinEnergie dringend Ersatz bei der Wärme beschaffen. **Die Kosten für den Ersatz dieser Wärme sind nicht unserem Bürgerbegehren zuzurechnen.**

2.4) Kostenaufstellung

Aus den oben genannten Punkten ergibt sich folgende Kostenaufstellung:

	Klima-wende Szenario	RheinEnergie Szenario 1: Erdgas-betriebene Heizkessel	RheinEnergie Szenario 2: Betrieb der bestehenden Heizkraftwerke mit Wasserstoff aus erneuerbarer Energie
	Mio. €	Mio. €	Mio. €
Mehrkosten Ökostrom	94,9	94,9	94,9
Minderung Mehrkosten aus Gutachten Wuppertal Institut	-57,5		
Höherer CO2-Zertifikatepreis 89 €/t ohne Rostock Höherer CO2-Zertifikatepreis 76 €/t ohne Rostock	-110,2 -85,5		
Kohlekraftwerk Rostock (2030 wertlos)	0	37,4	37,4
Umstellung Fernwärme (nicht unserem Bürgerbegehren zuzurechnen)	0	104	437,1
Summe der Minderungen ohne Kohlekraftwerk Rostock	**-72,8 -48,1**	236,3	569,4
Höherer CO2-Zertifikatepreis 89 €/t nur Rostock Höherer CO2-Zertifikatepreis 76 €/t nur Rostock	-46,4 -36,0		
Summe der Minderungen mit Kohlekraftwerk Rostock	**-119,1 -84,1**	236,3	569,4
Einmalige Abschreibung aus Anlagenabgang laut RheinEnergie		84,4	

Durch unser Bürgerbegehren ergibt sich nach unserer Berechnung eine Kostenersparnis für die Stadt Köln in 2030 in Höhe von **mindestens 48,1 Mio € bzw. maximal 119,1 € jährlich.**

Wenn wir von den oben genannten 1,9 Mio. t CO_2-Emissionen in 2030 ausgehen, ergeben sich außerdem Einsparungen durch ausbleibende Umweltfolgekosten (nach den Zahlen des Bundesumweltministeriums von 180 €/t CO_2-Emissionen) in Höhe von 342 Mio. € jährlich. Da die Schäden, die durch Treibhausgas-Emissionen entstehen, im Zeitverlauf steigen, gelten für Emissionen in der Zukunft höhere Kostensätze (UBA-Empfehlung zu den Klimakosten: 205 €/t), sodass die Umweltfolgekosten in 2030 sogar bei knapp 400 Mio. €/Jahr liegen können.[7]

3) Exkurs: Entwicklung der Fernwärme

Keinesfalls möchte Klimawende Köln, dass die Kraft-Wärme-Kopplungskraftwerke der RheinEnergie durch reine Heizwerke mit fossilen Brennstoffen ersetzt werden. Vielmehr sollte die Fernwärme auf erneuerbare Energien umgerüstet werden. Mit Warten auf ausreichende Mengen erneuerbarer Gase, um damit die KWK-Anlagen weiter betreiben zu können (Szenario 2 der RheinEnergie), werden die klimapolitischen Ziele der Stadt Köln nicht erreicht, und es löst auch nicht das oben beschriebene Problem, dass bei ausreichendem erneuerbaren Strom im Netz die Kraftwerke nicht laufen können und damit keine Fernwärme zur Verfügung gestellt werden kann. Dieses Problem muss die RheinEnergie und die Politik ernst nehmen!

---

7 https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/gesellschaftliche-kosten-von-umweltbelastungen#klimakosten-von-treibhausgas-emissionen

Unter einer Umrüstung der Fernwärme stellen wir uns die Erschließung anderer erneuerbarer Energien vor, wie z.B. Solarthermie oder Geothermie, aber auch vorhandene Abwärmequellen müssen erschlossen werden. Wie hoch hier die Kosten liegen, wurde in der Kostenschätzung leider nicht bewertet. Es scheint, als habe sich die RheinEnergie mit diesem Thema bisher nur sehr wenig beschäftigt.

Schlussbetrachtung

Mit dem Bürgerbegehren will Klimawende Köln einen Beitrag zur Verringerung der Klimakrise in Köln leisten - und, wie wir gezeigt haben, sind 100 Prozent Ökostrom bis 2030 für die RheinEnergie auch betriebswirtschaftlich möglich. Wir kommen mit unseren oben aufgezeigten Betrachtungen zur Einschätzung, dass durch die Umstellung auf 100 Prozent Ökostrom bis 2030 sogar Kosten eingespart werden können.

Die RheinEnergie hat nach unserer Auffassung an den umweltpolitischen und betriebswirtschaftlichen Realitäten der nächsten 10 Jahre vorbeigerechnet. Wir sind uns natürlich bewusst, dass nicht nur die Kostenschätzung der RheinEnergie, sondern auch unsere Berechnungen von Annahmen ausgehen, die nur schwer vorherzusagen sind.

Was aber sicher ist: Die Menschheit verfügt nur noch über ein extrem begrenztes CO2-Budget. Dieses Budget gilt es dringend einzuhalten, denn die Folgen der Klimakatastrophe können gar nicht dramatisch genug eingeschätzt werden. Der Entzug der Lebensgrundlage vieler Millionen Menschen wird zu Hungersnöten, Kriegen und Fluchtbewegungen führen. Die ersten Anzeichen dafür können wir schon heute sehen, und sie werden sich weiter verschlimmern. Der Druck auf die Politik wird entsprechend zunehmen. Daher müssen die Weichen für die Klimaneutralität so schnell wie möglich gestellt werden. Unter anderem mit einer RheinEnergie, die bis 2030 ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien liefert.