



Variantenentscheid für die Kapazitätserweiterung auf der Ost-West-Achse, Bereich Köln-Innenstadt:

„Oben bleiben, Klima schonen!“

**Bewertung und Stellungnahme durch die Scientists for Future Köln/Bonn:
Ergänzende Stellungnahme, 10. Dezember 2024**
(vgl. Stellungnahme vom 2. September 2024)

**Autoren: Dr. Jens Teubler, Dipl. Geogr. Birgit Stockdreher, Dr. Stephan Mertens,
Dr. Henk van Liempt, Dr. Wolfgang Hennig**

Oberirdische Variante ist besser fürs Klima als ein Tunnel.

Die CO₂-Bilanz der Tunnelvariante führt erst im Jahr 2081 zur Klimaneutralität und damit 44 Jahre später als die oberirdische Lösung.

Ein Tunnel ist unvereinbar mit Klimaschutz und dem Ziel von Klimaneutralität.

Mit unserer Stellungnahme v. 02.09.2024 hatten wir bereits eine oberirdische Ausweitung der Kapazitäten klar präferiert. Mit **heutiger Stellungnahme (10.12.2024)** gehen wir auf die **Nutzen-Kosten-Untersuchung** von spiekermann ingenieure GmbH ein, die im August 2024 vorgestellt in den Entscheidungsprozess eingebunden wurde.

Diese Untersuchung vergleicht erstmalig zwischen der Klimawirkung durch Verlagerung von Fahrten auf den ÖPNV (öffentlicher Personennahverkehr) und der Auswirkung durch Bau und Betrieb. Im Klimanotstand (2019 ausgerufen) sollte eine Ratsentscheidung stets die erwarteten Auswirkungen auf die Klimaneutralität Kölns als wichtiges Entscheidungskriterium berücksichtigen.

Der Vergleich zwischen den eingesparten CO₂-Emissionen durch Wegfall von Pkw-Kilometern und den Emissionen durch Bau und Betrieb zeigt, dass sich die Kapazitätsausweitung bei der **oberirdischen Lösung bereits im Jahre 2037** amortisiert und dann „**klimaneutral**“ ist. Dagegen gleicht die **Tunnelvariante** durch CO₂-Einsparungen die erzeugten Emissionen erst nach dem **Jahr 2081** aus. Rechnerisch würde der Treibhausgaseffekt durch den Tunnelbau erst 46 Jahre nach der beabsichtigten Klimaneutralität (Ziel der Stadt Köln: 2035) kompensiert werden.

Die CO₂-Bilanz der Tunnelvariante führt erst im Jahr 2081 zur Klimaneutralität und damit 44 Jahre später als die oberirdische Lösung.

FAZIT: Der Tunnel ist unvereinbar mit Klimaschutz und dem Ziel von Klimaneutralität der Stadt Köln bis zum Jahr 2035.

Detailbetrachtung zur ergänzenden Stellungnahme vom 10. Dezember 2024 der Scientists for Future („S4F“) Köln/Bonn

Die ursprüngliche Stellungnahme der S4F Köln/Bonn (02.09.2024) bezog sich unter anderem auf die Treibhausgasbilanz vom 21.02.2024 der LPI Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Stadt Köln¹. Dort wurde, für den besten Fall, ein Verhältnis von 4,3:1 in der Treibhausgas-Belastung zwischen Tunnel und Oberflächenoption festgestellt.

Dabei wurde keine funktionale Einheit festgelegt (wie nach ISO 14040/44 oder ISO 14067 üblich), sondern das Gesamtaufkommen auf die angenommene Lebensdauer der Bauwerke abgeschrieben (100 Jahre für die Tunnel- und 50 Jahre für die Oberflächenvariante).

Wir kritisierten deshalb:

Zwar werden diese Treibhausgasemissionen in einer vollständigen Treibhausgasbilanz durch Veränderungen des Verkehrsgeschehens auf Dauer in beiden Varianten amortisiert. Allerdings wird diese Amortisation wegen der längeren Bauphase bei der unterirdischen Variante viel später beginnen und erst wesentlich später erreicht.

In diesem Kontext halten wir eine Normierung der Emissionen der Bauphase über die Lebensdauer für nicht angemessen ([t CO₂e pro Jahr] wie im Anhang zum Kriterienkatalog auf S.36 aufgezeigt). Der relative Treibhausgasereffekt sollte vielmehr auf Basis der Verkehrsleistung bestimmt werden ([t CO₂e pro pkm]. Dabei können auch Emissionen aus dem Erhalt und der Reparatur der Anlagen angemessen berücksichtigt werden.

Die Scientists for Future („S4F“) Köln/Bonn sehen in einer solchen Darstellung eine **Verzerrung des Ergebnisses**. Der Umstand, dass die Bauwerke aller Voraussicht nach in den nächsten Jahrzehnten nicht zurückgebaut werden, ist irrelevant für das Erreichen von Klimaschutzzielen auf Bundes-, Landes- oder Stadtebene (das eigentliche Ziel von Treibhausgasbetrachtungen). Uns ist bewusst, dass die Konstruktion von Bauwerken üblicherweise über die Lebensdauer abgeschrieben wird, halten aber ein solches Vorgehen bei einer **Investitionsentscheidung** für **methodisch fragwürdig**. Analog sollte dann auch die **Haushaltsplanung** über diesen langen Zeitraum verteilt werden.

Inzwischen liegt ein **neues Gutachten** von spiekermann ingenieure gmbh (August 2024) vor, dass eine **Kosten-Nutzen-Analyse** mit Fokus auf Alternative 2, oder die **Tunnel-Option** darstellt². Auch wenn diese Analyse lediglich den „Mit-Fall“ (Tunnel) gegen den „Ohne-Fall“ (keine Maßnahme) vergleicht, sind dort zum ersten Mal Schätzungen zum **Verkehrsaufkommen** enthalten, die eine Prognose **vermiedener PKW-Fahrten** ermöglichen. Methodisch müssten die Treibhausgas-**Emissionen für den Bau** gegen diese **vermiedenen PKW-Emissionen** gerechnet werden, um den Klimaschutz-Effekt einordnen zu können.

Die vermiedenen Emissionen aus der Verlagerung von PKW auf ÖPNV („modal-shift“) werden in einem zusätzlichen Dokument³ derselben Autoren wie folgt angegeben:

Tabelle 1: THG-Vermeidung aus Modal-Shift im Vergleich nach Abb.7 in spiekermann ingenieure gmbh (2024b): Nutzen-Kosten-Untersuchung gemäß der Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung -- Planungsalternativen Oberfläche und Tunnel

Variante	THG-Vermeidung aus Betrieb und Verkehr
Alt.1 Oberfläche	-3.400 t CO ₂ e/a
Alt. 2 Tunnel	-4.250 t CO ₂ e/a

Damit lässt sich nun für ein „best-case“ Szenario der Zeitpunkt berechnen, zu dem Treibhausgas-Emissionen aus der Konstruktion der Bauwerke amortisiert werden. Dabei gehen wir von einem frühestmöglichen Baubeginn im Jahr 2025 aus, unterstellen die minimalen Emissionen für den Bau

¹ <https://ratsinformation.stadt-koeln.de/getfile.asp?id=982907&type=do>

² <https://ratsinformation.stadt-koeln.de/getfile.asp?id=1004851&type=do>

³ <https://ratsinformation.stadt-koeln.de/getfile.asp?id=1004865&type=dU+006f>

und unterstellen weiterhin, dass der CO2-Effekt durch modal-shift Effekt nicht aufgrund systemischer Veränderungen (z.B. aus Elektrifizierung von Pkw) abnimmt.

Variante	THG-Emissionen für Bau ^{a)}	Frühestes Bauende ^{b)}	THG-Vermeidung (modal shift)	Jahr der Amortisation
Tunnel	197.500 t CO2e	2035 (10a)	-4.250 t CO2e	2081
Oberfläche	30.600 t CO2e	2028 (3a)	-3.400 t CO2e	2037

^{a)} nach LPI Ingenieurgesellschaft mbH (21.02.2024): Vergleichende Darstellung der THG-Bilanzprognose, Kapitel 2 unter Berücksichtigung von möglichen THG-Reduktionsmöglichkeiten (<https://ratsinformation.stadt-koeln.de/getfile.asp?id=982907&type=do>)

^{b)} gegenüber Baubeginn 2025 und nach Amt für Straßen und Radwegebau: Kriterienkatalog zum Alternativenvergleich, Kapitel 2.2, <https://ratsinformation.stadt-koeln.de/getfile.asp?id=992578&type=do>

Die Scientists for Future Köln/Bonn kalkulieren, dass die **Tunnelvariante** selbst im besten Fall und mit leicht höheren Vermeidungseffekten mindestens **44 Jahre länger benötigt**, um die durch den Tunnelbau verursachte Klimaerhitzung zu kompensieren. Mit Blick auf das anvisierte „Klimaneutralitätsziel“ der Stadt Köln für das **Zieljahr 2035** wird der Tunnel aller Voraussicht noch nicht in Betrieb sein, während zu diesem Zeitpunkt bereits **78% der Treibhausgas-Mengen** bei der **Oberflächen-Variante amortisiert** wurden.

Als eindeutiges Fazit ergibt sich, dass mit dem wesentlichen **Kriterium „Klimaschutz“** die **Oberflächen-Option klar im Vorteil** ist, auch vor dem Hintergrund einer raschen CO2-Reduktion. Bereits **bisherige Gutachten** sehen die **Oberflächen-Option als klimaschonender**. Wie groß dieser Vorteil ist, wird jedoch nur beim **Vergleich der Amortisationszeiten** deutlich. Dabei sollten auf zusätzliche Annahmen zur Lebensdauer verzichtet werden, die jenseits des Entscheidungshorizonts für Klimaschutzmaßnahmen liegen oder Spekulationen über zukünftige Rückbauten beinhalten.

Quellen:

[Politischer Variantenentscheid für die Kapazitätserweiterung auf der Ost-West-Achse, Bereich Innenstadt](https://ratsinformation.stadt-koeln.de/getfile.asp?id=992578&type=do)

<https://ratsinformation.stadt-koeln.de/getfile.asp?id=992578&type=do>