

## **Antrag**

**der Abg. Jutta Niemann und Norbert Knopf u. a. GRÜNE**

**und**

## **Stellungnahme**

**des Ministeriums für Soziales, Gesundheit und Integration**

### **Einsatz von Narkosegasen in baden-württembergischen Kliniken**

#### Antrag

Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,

1. in welcher Höhe sich die Treibhausgasemissionen des Krankenhaussektors in Baden-Württemberg, absolut und im Vergleich zu den Gesamtreibhausgasemissionen in Baden-Württemberg, befinden;
2. wie sich Verbrauchsmenge von klimarelevanten Gasen, die im Rahmen von Narkotisierungen an den Uniklinika sowie in den weiteren Kliniken im Land eingesetzt werden, in den vergangenen zehn Jahren entwickelt hat (insbesondere Desfluran, Isofluran, Sevofluran und Lachgas) und welche Klimawirkung jeweils von diesen Gasen ausgeht;
3. inwiefern eine Substitution die besonders klimaschädlichen Inhalationsanästhetika Desfluran und Lachgas durch andere weniger klimaschädliche Narkosegase und andere Verfahren auch unter Beachtung der gesundheitlichen Aspekte möglich ist und inwieweit bereits das Minimal-Flow Konzept eingesetzt wird bzw. werden kann, um den Einsatz von klimaschädlichen Narkosegasen zu minimieren;
4. welche technischen Umrüstungsmaßnahmen (wie beispielweise Narkosegasfilteranlagen) für die Reduktion der Klimawirkung von Gasen im Rahmen von Narkoseverfahren bestehen;
5. welche Kosten mit einer solchen Umrüstung verbunden sind;
6. inwiefern bundesgesetzliche Möglichkeiten bestehen, den Einsatz bestimmter besonders klimarelevanter Gase im Zuge von Narkoseverfahren einzuschränken;

7. welche Kliniken im Land seit wann auf den Einsatz von besonders klimaschädlichen Gasen bei Narkoseverfahren verzichten;
8. welche Erfahrungen diese Kliniken mit dem Verzicht von besonders klimaschädlichen Narkosegasen haben;
9. welche Erfahrungswerte ihr aus anderen Bundesländern zum Verzicht von klimaschädlichen Gasen im Rahmen von Narkoseverfahren bekannt sind und wie sie diese bewertet;
10. inwiefern ihr die Initiative „Green Hospital“ bekannt ist und welche Studien ihr in diesem Zusammenhang konkret vorliegen.

29.7.2022

Niemann, Knopf, Krebs, Salomon, Dr. Aschoff, Erikli,  
Hildenbrand, Joukov, Köhler, Mettenleiter, Poreski, Dr. Rösler,  
Saint-Cast, Seemann, Tuncer, Wehinger GRÜNE

#### Begründung

Volatile Anästhetika sind hochpotente Treibhausgase; vor allem Desfluran sticht mit einer sehr hohen Global Warming Potenz (GWP) heraus. Die inhalativen Anästhetika machen schätzungsweise durchschnittlich 35 Prozent der Klimaemissionen eines Krankenhauses aus. Eine geringere Klimawirkung haben die totale intravenöse Anästhesie (TIVA) oder Regionalanästhesieverfahren.

Ziel dieses Antrags ist es, mögliche Alternativen zu den besonders klimaschädlichen Narkosegasen aufzuzeigen und die Einsparpotenziale in Unikliniken und in weiteren Krankenhäusern (wie kommunalen Krankenhäusern) zu ermitteln. Dabei soll die medizinische Notwendigkeit stets im Vordergrund stehen. Weiterhin soll aufgezeigt werden, welche weiteren Maßnahmen im Rahmen des Konzepts „Green Hospital“ das Potenzial haben, die Treibhausgasemissionen der Krankenhäuser im Land zu verringern.

## Stellungnahme

Mit Schreiben vom 23. August 2022 Nr. 52-0141.5-017/2987/1 nimmt das Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration im Einvernehmen mit dem Ministerium für Finanzen, dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst und dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,*

*1. in welcher Höhe sich die Treibhausgasemissionen des Krankenhaussektors in Baden-Württemberg, absolut und im Vergleich zu den Gesamtreibhausgasemissionen in Baden-Württemberg, befinden;*

Eine Aufsummierung aller Treibhausgasemissionen, die im Betrieb eines Krankenhauses und durch den Bau eines Krankenhauses entstehen, ist schwer möglich. Neben den Emissionen, die innerhalb des Gebäudes entstehen, müssten hierbei auch noch weitere Ursachen bewertet und ggf. mit einbezogen werden, die nur mittelbar dem Krankenhaus zugeordnet werden können. Dazu gehören beispielsweise zum Teil ausgelagerte Dienstleistungen wie Speiserversorgung, Wäscheversorgung oder die sehr energieintensive Sterilgutversorgung. Eine exakte Abgrenzung ist daher nicht möglich. Vor diesem Hintergrund erfolgt in Baden-Württemberg keine strukturierte Datenerhebung zu den Treibhausgasemissionen der Kliniken.

Nach dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst vorliegenden Schätzungen ist das Gesundheitssystem global betrachtet für vier bis fünf Prozent der Treibhausgasemissionen verantwortlich. Es liegt damit über den Emissionen von Flugverkehr und Schifffahrt. Für Deutschland wird der Anteil des Gesundheitswesens an den Treibhausgasemissionen auf bis zu acht Prozent geschätzt, wovon etwa die Hälfte durch die Versorgung von Patientinnen und Patienten in der Anästhesie und Intensivmedizin verursacht wird.

Narkosegase verursachen hierbei rund die Hälfte der in Operationssälen anfallenden Treibhausgasemissionen und 35 Prozent der Emissionen des gesamten Krankenhauses. Somit ist eine Reduktion des Verbrauchs von Narkosegasen ein durchaus relevantes Ziel bei der Umsetzung des Pariser Klimaschutzabkommens von 2015.

*2. wie sich Verbrauchsmenge von klimarelevanten Gasen, die im Rahmen von Narkotisierungen an den Uniklinika sowie in den weiteren Kliniken im Land eingesetzt werden, in den vergangenen zehn Jahren entwickelt hat (insbesondere Desfluran, Isofluran, Sevofluran und Lachgas) und welche Klimawirkung jeweils von diesen Gasen ausgeht;*

*3. inwiefern eine Substitution die besonders klimaschädlichen Inhalationsanästhetika Desfluran und Lachgas durch andere weniger klimaschädliche Narkosegase und andere Verfahren auch unter Beachtung der gesundheitlichen Aspekte möglich ist und inwieweit bereits das Minimal-Flow Konzept eingesetzt wird bzw. werden kann, um den Einsatz von klimaschädlichen Narkosegasen zu minimieren;*

*4. welche technischen Umrüstungsmaßnahmen (wie beispielweise Narkosegasfilteranlagen) für die Reduktion der Klimawirkung von Gasen im Rahmen von Narkoseverfahren bestehen;*

*5. welche Kosten mit einer solchen Umrüstung verbunden sind;*

Die Fragen 2 bis 5 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Hierfür wird zunächst auf das Schreiben des Ministeriums für Soziales, Gesundheit und Integration vom 21. April 2022, Nr. 56-0141.5-017/2255, zur Beantwortung der Kleinen Anfrage zum Einsatz bzw. Wechsel zu „klimaschonenderen“ Anästhetika unter dem Aspekt der Patientensicherheit (Drucksache 17/2255) verwiesen. Aktuellere Erkenntnisse insbesondere zur Verbrauchsmenge liegen weder dem Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration noch dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst vor.

Die Universitätsklinik des Landes verzichten bereits seit vielen Jahren zunehmend auf klimaschädliche Narkosegase wie Desfluran, Isofluran und Distickstoffmonoxid. Nach medizinisch-fachlicher Einschätzung der Universitätsklinik ist Sevofluran bei vergleichbarer anästhesiologischer Wirksamkeit deutlich weniger umweltschädlich. Der Treibhauseffekt von Sevofluran beträgt demnach nur fünf Prozent dessen der anderen Narkosegase.

Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst hat die Universitätsklinik des Landes im Mai 2022 aufgefordert, bis zum Jahresende verschiedene Maßnahmen umzusetzen bzw. zu prüfen, um die klimaschädlichen Narkotika zu ersetzen oder zu filtern und zu recyceln. Dazu gehört zuvorderst der möglichst weitgehende Verzicht auf klimaschädliche Narkotika, sofern keine dringenden medizinischen Gründe für deren Einsatz sprechen.

Des Weiteren wurden die Universitätsklinik zur Reduktion des Frischgasflusses und zum Einsatz entsprechender Beatmungsgeräte aufgefordert. Der in den Beatmungsgeräten einstellbare Frischgasfluss steht in linearem Zusammenhang mit der Freisetzung des Narkosegases. Das bedeutet beispielhaft, dass eine Verdopplung des Frischgasflusses eine Verdopplung der freigesetzten Menge an Narkosegas bewirkt. Neuere, geschlossene Anästhesiesysteme führen den Patientinnen und Patienten das gesamte ausgeatmete Gasgemisch nach einem Entzug des Kohlendioxids wieder zu. Durch die Verwendung moderner Beatmungsgeräte mit geschlossenen Systemen lassen sich erhebliche Reduktionen beim Narkosegasverbrauch erreichen.

Darüber hinaus wurden die Universitätsklinik gebeten, zu prüfen, ob die Anwendung intravenöser Anästhesien aus medizinischer Sicht ausweitbar ist. Der Klimaeffekt von totalen intravenösen Anästhesien ist im Vergleich zu Vollnarkosen mit Narkosegasen praktisch zu vernachlässigen und sie bieten Vorteile bei den Nebenwirkungen.

Es besteht zudem die Möglichkeit der Verwendung von Narkosegasfiltern.

*6. inwiefern bundesgesetzliche Möglichkeiten bestehen, den Einsatz bestimmter besonders klimarelevanter Gase im Zuge von Narkoseverfahren einzuschränken;*

Eine medizinisch-fachliche Einschätzung der Universitätsklinik kommt zum Ergebnis, dass auf den Einsatz von Narkosegasen nicht grundsätzlich verzichtet werden kann, allerdings eine Regulierung der ungefilterten Anwendung von Narkosegasen klimapolitisch sinnvoll und notwendig erscheint. Dazu hat sich das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst in einem Schreiben an den Staatssekretär des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, Herrn Dr. Graichen, gewandt und für eine bundesweite Umsetzung der Maßnahmen sowie entsprechende Empfehlungen und Regulierungen geworben (siehe hierzu auch die Antwort zu Frage 9).

*7. welche Kliniken im Land seit wann auf den Einsatz von besonders klimaschädlichen Gasen bei Narkoseverfahren verzichten;*

Dem Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration ist ein Projekt bekannt, das sich umfassend und vertieft dem Thema Reduktion von klimaschädlichen Narkosegasen widmet. Das Projekt wurde in der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie der RKH Fürst-Sturum-Klinik Bruchsal und der RKH Rechbergklinik Bretten durchgeführt.

In Bezug auf die Universitätsklinik wird auf die Antwort zu Frage 3 verwiesen.

*8. welche Erfahrungen diese Kliniken mit dem Verzicht von besonders klimaschädlichen Narkosegasen haben;*

Ziel des in der Antwort zur Frage 7 genannten Projekts war es, die in der Anästhesiologie anfallenden CO<sub>2</sub>-Emissionen zu quantifizieren und zu reduzieren. Das Projekt „CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Anästhesiologie“ wurde im Rahmen des QuMiK Qualitätspreises 2021 prämiert und mit dem erstmalig ausgelobten Sonderpreis für „Umwelt & Nachhaltigkeit“ ausgezeichnet.

Primäre Zielsetzung des Projekts „CO<sub>2</sub>-Fußabdruck Anästhesiologie“ war das Erstellen einer Berechnungs-Matrix für den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck einer anästhesiologischen Abteilung, die auch von anderen Krankenhäusern angewendet werden kann. Die Matrix beinhaltet drei Bereiche, welche von den Mitarbeitern beeinflussbar sind. Der erste Bereich ist die jährliche CO<sub>2</sub>-Emission durch die Verwendung von Inhalations-Narkosemitteln. Der zweite Bereich sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Verwendung von Einmalartikeln, Verpackungen und Behältnissen von Flüssigkeiten und Medikamenten. Der dritte Bereich sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Treibstoffverbrauch auf dem Arbeitsweg der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Sie wurden auf Basis der Jahresdienstpläne und der jeweiligen Entfernung des Wohnortes zum Arbeitsplatz pro Mitarbeiterin bzw. pro Mitarbeiter des ärztlichen Personals und des Fachkrankenpflegepersonals ermittelt.

Durch die Einschränkung der Verwendung des Narkosemittels Desfluran konnte eine erhebliche Reduktion des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks der Anästhesie-Abteilung erreicht werden. Betrug die Gesamtemissionen der Klinik 2017 noch 399,7 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente, waren es 2018 hingegen nur noch 126,4 Tonnen. Damit sank der Anteil der Inhalations-Narkosemittel an den Gesamtemissionen von 77 % im Jahr 2017 auf nur noch 28,4 % im Jahr 2018. Aufbauend auf diesen positiven Ergebnissen erfolgte inzwischen eine Umstellung innerhalb aller RKH Kliniken. Die beiden anderen Bereiche mit der Verwendung von Materialien und der Fahrt zum Arbeitsplatz werden über einen längeren Zeitraum bearbeitet und bewertet.

In Bezug auf die Universitätsklinik wird auf die Antwort zu Frage 3 verwiesen.

*9. welche Erfahrungswerte ihr aus anderen Bundesländern zum Verzicht von klimaschädlichen Gasen im Rahmen von Narkoseverfahren bekannt sind und wie sie diese bewertet;*

Aus anderen Bundesländern sind keine Projekte bekannt.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz hat im Juni gegenüber dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst berichtet, dass in der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) das Thema Relevanz von Treibhausgasemissionen durch den Einsatz von Narkosegasen im Gesundheitswesen durch ein dreijähriges Förderprojekt adressiert worden ist. Dabei handelt es sich um das innovative Klimaschutzprojekt „KLIK green“ – Klimamanager für Kliniken –, einem Netzwerk von bundesweit 250 Kliniken und Rehaeinrichtungen.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz prüft derzeit, inwieweit es möglich ist, die Erfahrungen und best practices aus dem Projekt zur Minderung von Treibhausgasemissionen durch den Einsatz von Narkosegasen im Rahmen der NKI in die Breite zu tragen.

Insgesamt ist erkennbar, dass das Thema klimaschädliche Gase im Rahmen von Narkoseverfahren in der letzten Zeit in einen breiteren Fokus gerückt ist und insbesondere das Modellprojekt des Bundes für den weiteren Umgang von Bedeutung sein kann.

*10. inwiefern ihr die Initiative „Green Hospital“ bekannt ist und welche Studien ihr in diesem Zusammenhang konkret vorliegen.*

Der Begriff „Green Hospital“ ist weder geschützt noch mit spezifizierten Inhalten belegt. Er wird vor allem im Zusammenhang mit ökologischer Nachhaltigkeit und umweltbewusstem Wirtschaften verwendet. Die übergreifenden Ziele sind gesteigerter Patientenkomfort, zufriedene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, weniger Ressourcenverbrauch und geringeres Abfallaufkommen, sowohl beim Bau als auch im Betrieb. Auf Grund des kontinuierlichen 24-Stunden-Betriebs eines Krankenhauses mit höchsten technischen Anforderungen und hohem Ressourcenverbrauch, den hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen und dem hohen Abfallaufkommen kommt den genannten Aspekten eine besondere Bedeutung zu. Diese Aspekte spielen deshalb auch in der Bewertung von Projekten und Förderungstatbeständen eine zunehmende Rolle. Nachhaltiges Bauen und Wirtschaften haben für die Krankenhäuser einen hohen Stellenwert erhalten und werden vom Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration verstärkt bei Projekten in die Gesamtbewertung mit aufgenommen. Auch die Universitätsklinik des Landes haben den Ansatz des „Green Hospital“ aufgegriffen und möchten diesen weitergehend umsetzen.

Die Frage 10 zielt vermutlich auf die „Green Hospital PLUS Initiative“ des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege ab. Diese Initiative ist ein Nachhaltigkeitsinstrument für Krankenhäuser in Bayern und beruht auf den drei Säulen Energie (Effizienz, erneuerbare Energien, Energiemanagement), Umwelt (Ressourcenschonung, Umweltmanagement) und Mensch (Patientinnen und Patienten, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, faire Lieferketten). Sie beinhaltet unter anderem einen Quick Check, Best Practices und die Auszeichnung als „Green Hospital“.

Zur Umsetzung der generellen Ziele von „Green Hospitals“ bestehen aber auch andere verschiedene Initiativen und Zertifizierungssysteme. Die Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) bietet beispielsweise eine Systemvariante zur Zertifizierung für Gesundheitsbauten an. Sie führt hierzu auf ihrer Webseite (<https://www.dgnb-system.de/de/gebaeude/gesundheitsbauten/index.php>) aus:

„Mit dem neuen Nutzungsprofil können Sie Gesundheitsbauten nach modernsten Kriterien nachhaltig planen und bauen. Es bewertet speziell die Grundrissqualitäten, die Gliederung der Flächen und die Gestaltung hinsichtlich soziokultureller Aspekte. Dazu kommt die Anpassung der Prozesskriterien auf krankenhausspezifische Prozesse. Betreiber können ihre Betriebskosten senken und gleichzeitig den Komfort für Patienten und Beschäftigte optimieren. Erreicht wird das durch eine verbesserte Gebäudehülle, optimierte Nutzflächen und die Kombination innovativer Technologie.“

Unter den Referenzprojekten wird auch der Neubau des Klinikums am Eichert in Göppingen aufgeführt, dessen Neubau vom Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration gefördert wird. Das Land Baden-Württemberg wendet dieses System zudem beim Neubau der Kinder- und Jugendklinik des Uniklinikums Freiburg an.

Ein weiteres Beispiel ist das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB). Dabei handelt es sich um eine gemeinsame Entwicklung des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen und der DGNB zur Anwendung in öffentlichen Bauverwaltungen. Es ist eine systematische Hilfe zur Qualitätssicherung von der Projektentwicklung bis zum Gebäudebetrieb. Das BNB wird im Landesbetrieb Vermögen und Bau bei Neubauten mit einem Volumen von über 2 Millionen Euro angewandt. Die Qualität der Gebäude wird an den klassischen drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökologie – Ökonomie – soziokulturelle Aspekte) gemessen unter Betrachtung der technischen Qualitäten und der Prozessqualität.

Das Land Baden-Württemberg wendet das BNB im Klinikbereich erstmalig beim Ersatzneubau Chirurgie des Uniklinikums Freiburg an.

Darüber hinaus finanziert das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft für Krankenhäuser, Rehabilitationseinrichtungen und Pflegeeinrichtungen in Baden-Württemberg einen kostenlosen Energie-Quick-Check. Damit können Gesundheitseinrichtungen analysieren, wo im Bereich Energie noch Einsparpotentiale vorhanden sind (weitere Informationen unter <https://www.tmb.kit.edu/Energie-Quick-Check.php>). Für Gesundheitseinrichtungen können außerdem Energieberatungen, -management und Investitionen in erneuerbare Energien durch verschiedene Förderprogramme des Umweltministeriums (z. B. Klimaschutz Plus) gefördert werden.

In Vertretung

Dr. Leidig

Staatssekretärin für Soziales,  
Gesundheit und Integration