

Erratum

Anaesthesiologie 2023 · 72:831–832
<https://doi.org/10.1007/s00101-023-01345-6>
 Online publiziert: 17. Oktober 2023
 © The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2023



Erratum zu: Was ist neu ... beim Energieverbrauch der Atemgasfortleitungssysteme

Martin Schuster¹ · Lucas Kuster² · Sven Arends³ · Thorsten Brenner³

¹ Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, RKH-Kliniken Landkreis Karlsruhe, Fürst-Stirum-Klinik Bruchsal, Rechbergklinik Bretten, Akademische Lehrkrankenhäuser der Universität Heidelberg, Bruchsal, Deutschland

² Anästhesie, Landeskrankenhaus Feldkirch, Feldkirch, Österreich

³ Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland

Erratum zu:
Anaesthesiologie 2023
<https://doi.org/10.1007/s00101-023-01266-4>

Im Artikel „Was ist neu ... beim Energieverbrauch der Atemgasfortleitungssysteme“ [1] werden in der dortigen Tab. 1 die CO₂-Emissionen und Betriebskosten des Atemgasfortleitungssystems (AGFS) pro Arbeitsplatz auf Basis einer Berechnung des technischen Betreibers am Universitätsklinikum Essen aus dem Jahr 2022 wiedergegeben.

Nach Publikation der Arbeit zeigte sich, dass diese Berechnungen zum Energiebedarf bei der Erzeugung von medizinischer Druckluft fehlerhaft waren. Diese Tab. 1 aus diesem Artikel muss daher zurückgenommen werden.

Zugleich wurde durch Rückmeldungen von Lesern deutlich, dass es erhebliche Unterschiede bei der Erzeugung und dem Verbrauch von medizinischer Druckluft für das AGFS zwischen den Krankenhäusern gibt, so dass eine differenziertere Darstellung notwendig erscheint.

Die wesentlichen Determinanten zur Berechnung von CO₂-Emissionen und Kosten des Betriebes eines AGFS sind daher in der nachfolgenden tabellarischen Auflistung (siehe **Tab. 1**) in Spannbreiten angegeben. Die wesentlichen Treiber sind

hierbei: Stromkosten, Energieverbrauch pro Kubikmeter produzierter Druckluft und Druckluftverbrauch durch die AGFS-Entnahmestelle.

Die aufgeführten Spannen beruhen auf erhobenen Werten in einzelnen Krankenhäusern, Angaben der Hersteller, Interviews mit Betreibern und Gutachtern sowie publizierten Werten aus der Literatur.

Indes sind auch diese Werte mit gewissen Unsicherheiten u. a. hinsichtlich der Vergleichbarkeit behaftet, die sich z. B. aus der unterschiedlichen Auslegung und technischen Umsetzung der Druckluftanlage und des AGFS, dem unterschiedlichen Alter und Wartungszustand der Anlagen, unterschiedlichen Kosten für die Druckluftaufbereitung sowie unterschiedlichen Kalkulationsansätzen z. B. bei der Einbe-

ziehung von anteiligen Investitions- und Wartungskosten ergeben.

Die unveränderte Hauptintention der Arbeit „Was ist neu ... beim Energieverbrauch der Atemgasfortleitungssysteme“ ist es, auf die sehr relevante Emission von Treibhausgasen sowohl durch den Betrieb des AGFS, als auch darüber hinaus hinzuweisen und praktische Vorschläge zu unterbreiten, wie diese reduziert werden können. In erster Linie sind dies die Diskonnection des AGFS-Steckers außerhalb des OP-Regelbetriebes und ggf. die Verwendung von Narkosegasfiltern, insbesondere, aber nicht nur, wenn dadurch die AGFS-Nutzung reduziert werden kann.

Unabhängig hiervon kann die optimierte Wartung der AGFS-Installationen, z. B. zur Reduktion von Leckagen im System, aber auch die Optimierung der Druckluft-

Tab. 1 CO ₂ -Emissionen und Betriebskosten des AGFS pro Arbeitsplatz		
Kosten Strom in €/kWh	0,08–0,56	
Verbrauch Strom zur Erzeugung Druckluft in kWh/m ³	0,14–0,33	
Verbrauch Druckluft pro AGFS-Entnahmestelle in l/min	14–80	
Verbrauch Strom pro AGFS-Betriebsstunde in kWh	0,1–1,6	
CO ₂ -Emission pro kWh Strom in kg ^a	0,485	
Betriebsstunden pro Jahr	250 Tage a 10 h	365 Tage a 24 h
Verbrauch Druckluft pro AGFS-Entnahmestelle p. a. in m ³	2000–12.000	7000–42.000
Verbrauch Strom pro AGFS-Entnahmestelle p. a. in kWh	300–4000	1000–14.000
Emission pro AGFS-Entnahmestelle p. a. in t CO ₂ -Äquivalent	0,14–1,92	0,48–6,73
Kosten Strom pro AGFS-Entnahmestelle p. a. in € ^b	85–1200	300–4200
AGFS Atemgasfortleitungssystem		
^a Mittelwert der deutschen Stromproduktion laut Umweltbundesamt 2021		
^b kalkuliert mit 0,30 €/kWh		

Die Online-Version des Originalartikels ist unter <https://doi.org/10.1007/s00101-023-01266-4> zu finden.

Erratum

erzeugung und die Umrüstung des AGFS auf neueste Technik zu erheblichen Einsparungen führen. So benötigen aktuelle AGFS-Entnahmestellen nur noch einen Bruchteil des früher üblichen Treibluftbedarfes. Außerdem können optimierte Drücke, Gasflüsse und Komponenten den Strombedarf weiter reduzieren. Ebenso stellt die Umstellung der Energieerzeugung im Krankenhaus auf erneuerbare Energie einen erheblichen Hebel dar, um die Emission von Treibhausgasen durch das AGFS zu minimieren.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Martin Schuster

Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, RKH-Kliniken Landkreis Karlsruhe, Fürst-Stirum-Klinik Bruchsal, Rechbergklinik Bretten, Akademische Lehrkrankenhäuser der Universität Heidelberg
Gutleutstr. 1–14, 76646 Bruchsal, Deutschland
martin.schuster@rkh-gesundheit.de

Literatur

1. Schuster M, Kuster L, Arends S, Brenner T (2023) Was ist neu ... beim Energieverbrauch der Atemgasfortleitungssysteme. *Anaesthesiologie* 72:348–349. <https://doi.org/10.1007/s00101-023-01266-4>

Hier steht eine Anzeige.

