

Wirtschaftlichkeit von RLT-Anlagen

Vermeidbare Kosten bei weniger Atemwegserkrankungen

05.02.2026

Vorbemerkungen

Gesunde Raumluft trägt dazu bei, das Risiko von Atemwegserkrankungen zu verringern. Zudem wirkt sie sich positiv auf die Leistungsfähigkeit aus. Wer die Investition in eine Raumlufttechnische (RLT-)Anlage scheut, sollte Kosten und Nutzen sorgfältig abwägen.

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) veröffentlicht jährlich eine Schätzung der volkswirtschaftlichen Kosten durch Arbeitsunfähigkeit. Eine Analyse dieser Daten im Vergleich zu den Gesamtkosten für eine RLT-Anlage zeigt, dass Investitionen in gute Raumluftqualität auch aus wirtschaftlicher Sicht attraktiv sind, insbesondere zur Vorbeugung von Atemwegserkrankungen.

Im Folgenden werden die Datengrundlage und die Vorgehensweise der Analyse kurz erläutert. Bewertet wurde die Lüftung mit Außenluft. Eine hygienisch optimale Raumluftfeuchtigkeit von 40 bis 60 % wirkt sich positiv auf die Atemwege aus und senkt so zusätzlich das Infektionsrisiko.

Daten der BAuA

Um die Ausfälle an Bruttowertschöpfung für eine Berufsgruppe abzuschätzen, die zu einem großen Teil im Büro tätig ist, wurden beispielhaft Daten der [BAuA-Veröffentlichung](#) „Volkswirtschaftliche Kosten durch Arbeitsunfähigkeit 2024“ für den Wirtschaftszweig Finanz- und Versicherungsdienstleister verwendet. In der Tabelle sind diese Daten gelb hinterlegt. Andere Wirtschaftszweige können ebenfalls nach dem folgenden Prinzip betrachtet werden.

ICD 10	Diagnosegruppe	Arbeitsunfähigkeits-tage		Produktions-ausfall	Ausfall an Brutto-wertschöpfung
		Mio.	%	Mrd. €	Mrd. €
F00–F99	Psychische und Verhaltensstörungen	3,0	19,1	0,81	1,17
I00–I99	Krankheiten des Kreislaufsystems	0,5	3,2	0,14	0,20
J00–J99	Krankheiten des Atmungssystems	3,6	22,8	0,96	1,39
K00–K93	Krankheiten des Verdauungssystems	0,7	4,2	0,18	0,26
M00–M99	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	2,0	12,5	0,53	0,76
S00–T98, V01–X59	Verletzungen, Vergiftungen und Unfälle	1,1	7,0	0,30	0,43
alle anderen	Übrige Krankheiten	5,0	31,2	1,32	1,91
I–XXI	Alle Diagnosegruppen	15,9	100,0	4,24	6,12

Abbildung 1: Volkswirtschaftliche Ausfälle 2024 im Wirtschaftszweig Finanz- und Versicherungsdienstleister nach Diagnosegruppen
Quelle: BAuA 2024, Tabelle 10

Wird der Gesamtbetrag für den Ausfall an Bruttowertschöpfung durch die Zahl der Arbeitsunfähigkeitstage geteilt, erhält man eine Abschätzung der entgangenen Wertschöpfung je Ausfalltag. Die Werte der gelb markierten Zeile ergeben, dass dieser Betrag bei mehr als 380 Euro pro Tag liegt (1,39 Mrd / 3,6 Mio).

Code	Wirtschaftszweige	Arbeit- nehmende im Inland in Tsd.	Arbeitsunfähigkeits- tage		Durchschnitt- liches Arbeit- nehmerent- gelt in €	Durchschnitt- liche Brutto- wertschöp- fung in €
			Tage pro arbeitneh- mende Person	Tage in Mio.		
A 01–03	Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	355	18,2	6,5	28.300	70.100
C–E 10–39	Produzierendes Gewerbe (ohne Bergbau und Baugewerbe)	7.852	24,8	195,0	71.600	113.600
F 41–43	Baugewerbe	2.182	24,0	52,4	50.800	74.100
G–I 45–56	Handel, Verkehr und Gastgewerbe	9.331	23,9	222,9	43.500	65.200
J 58–63	Information und Kommunikation	1.450	14,3	20,8	89.100	121.700
K 64–66	Finanz- und Versiche- rungsdienstleister	960	16,5	15,9	97.400	140.600
L 68	Grundstücks- und Wohnungswesen	448	19,9	8,9	54.700	744.800
M–N 69–82	Unternehmensdienst- leister	5.504	20,7	113,8	57.500	77.000
O–Q, S 84–88; 94–96	Öffentliche und sonstige Dienstleister, Erziehung und Gesundheit (ohne Unterhaltung, private Haushalte und exterritoriale Organisationen	14.201	26,3	374,1	49.200	59.200

Abbildung 2: Arbeitsunfähigkeitsvolumen nach Wirtschaftszweigen 2024
Quelle: Tabelle 3 [BAuA 2024](#)

Aus 16,5 Arbeitsunfähigkeitstagen der Mitarbeitenden im Bereich Finanz- und Versicherungsdienstleister (Abbildung 2) und 22,8 %, die auf Atemwegserkrankungen zurückzuführen sind (Abbildung 1) ergibt sich, dass in diesem Wirtschaftszweig mehr als 3,7 Ausfalltage auf Atemwegserkrankungen entfallen.

Vermeidbare Atemwegserkrankungen durch ausreichende Lüftung

In mehreren Studien wird die mögliche Verringerung von Infektionen und Übertragungswahrscheinlichkeiten abgeschätzt:

- World Health Organization
WHO Guidelines for Indoor Air Quality (2009/2010)
schätzt 20 bis 30 % der Innenraum-Atemwegserkrankungen als luftqualitätsbedingt und vermeidbar ein
- Milton et al., 2000 – Lawrence Berkeley National Laboratory
Risk of sick leave associated with outdoor air supply rate
35 % krankheitsbedingte Fehlzeiten bei +10 l/s Frischluft/Person
- Fisk, 2017 – Indoor Air
Health and productivity gains from better ventilation
0 bis 50 % respiratorische Erkrankungstage, ROI 5–10:1
- European Centre for Disease Prevention and Control (2021)
Ventilation and respiratory infections
50 bis 70 % Übertragungswahrscheinlichkeit luftgetragener Erreger
- Allen et al., 2020 – Harvard T.H. Chan School of Public Health
Indoor air quality and health
30 bis 50 % Krankheitssymptome, signifikante Produktivitätsgewinne

Bei konservativem Ansatz könnte eine Verringerung krankheitsbedingter Fehltage infolge Atemwegserkrankungen um 20 % angenommen werden. Damit ergeben sich etwa 0,75 Ausfalltage, die durch eine ausreichende Lüftung vermieden werden können.

Daten und Kosten für Investitionen und Betrieb von RLT-Anlagen

Planerische oder tatsächliche Daten für die Investition und den Betrieb von RLT-Anlagen:

- Investition für das Errichten einer RLT-Anlagen in Bezug auf den Auslegungsluftvolumenstrom: im Beispiel wird ein Mittelwert von 25 € pro m³/h angesetzt
- Belüftete Fläche je arbeitnehmende Person (AN): typisch für Büronutzung sind 7 bis 15 m² pro AN, hier werden 12 m² pro AN angesetzt
- Auslegungsluftvolumenstrom in Bezug auf die belüftete Grundfläche, hier 4 m³/h pro m², daraus ergeben sich 48 m³/h je Person
- Anteil für die Wartung der RLT-Anlage beispielhaft pro Jahr 2 % der Investition
- Jährliche Energiekosten für die Lüftungsanlage (Strom und Wärme) in Bezug auf den Nennluftvolumenstrom: im Beispiel 1,3 € pro m³/h, typisch sind 0,5 bis 1,5 €/m³/h je nach Ausstattung und Betriebszeit
- Nutzungsdauer der RLT-Anlage, Annahme hier: 25 Jahre

Aus diesen Daten lassen sich die Vollkosten der RLT-Anlage (ohne Zinsen und Kostensteigerungen) über die Betriebszeit von 25 Jahren abschätzen. Im Beispiel ergeben sich 135 € pro arbeitnehmende Person und Jahr.

Ergebnisse und Bewertungen

Unter Berücksichtigung der BAuA-Daten, der Kostenermittlung für die Raumluftechnik und der Annahme zur Verringerung der Atemwegserkrankungen ergeben sich folgende Bewertungskennzahlen:

- Verlust an Bruttowertschöpfung je Ausfalltag
(Wirtschaftszweig Finanzdienstleister/Versicherung) 386 €/Tag
- Jährliche Vollkosten für die RLT-Anlage bezogen auf die Grundfläche 11,20 €/m²/Jahr
- Jährliche Vollkosten für die RLT-Anlage pro arbeitnehmende Person (€/AN/Jahr) 134 €/AN/Jahr
- Ausfalltage aufgrund von Atemwegserkrankungen 3,76 Tage/AN/Jahr
- Durch gute Luftqualität vermiedene Ausfalltage 0,75 Tage/AN/Jahr
- Geschätzter Ausfall an Bruttowertschöpfung, der durch gute Raumluf vermieden werden kann 290 €/AN/Jahr
- Break-Even: das Berechnungsbeispiel ergibt, dass die Vollkosten für die RLT-Anlage (134 €/AN/Jahr) weitaus geringer sind als der Verlust an Bruttowertschöpfung durch einen Krankheitstag (290 €/AN/Jahr) 0,46
- Laut Berechnung erreichter Anstieg der Bruttowertschöpfung je Mitarbeiter durch vermiedene Krankheit 156 €/AN/Jahr

Bauherren, Planende und Betreiber können mit Daten aus ihrem Alltag sehr leicht eigene Abschätzungen durchführen. Unter www.lebensmittel-luft.info/rlt-wirtschaftlichkeit steht dafür ein Berechnungstool zur Verfügung.

Fachverband Gebäude-Klima e. V.
Hoferstraße 5
71636 Ludwigsburg
Tel. +49 7141 258810
Fax +49 7141 258819
info@fgk.de | www.fgk.de

<https://www.lebensmittel-luft.info/>