

Die memon Technologie verbessert die Raumlufth am Arbeitsplatz. Praxistest in einem holzverarbeitenden Betrieb; Teil I: Luftionen

Dr. Friedhelm Schneider¹

¹ memon bionic instruments GmbH, Oberaustraße 6a, 83026 Rosenheim

Zusammenfassung

Im November 2014 wurden in einem großen holzverarbeitenden Betrieb mehrere memonizer Systeme installiert. Um die Wirkung der Systeme auf die Raumlufth zu belegen, wurde in der Produktionshalle die Konzentration von Partikeln (Feinstaub) und von Ionen (Kleinionen) erfasst und bewertet.

Die Installation der memonizer führt zu den erwarteten und bedeutsamen positiven Effekten. Die Gesamtionenkonzentration der Ionen in der Raumlufth ist um ca. 20 % erhöht. Dieser Anstieg ist als positiv zu bewerten, da die Ionenkonzentration als Qualitätsindikator für die Raumlufth gilt und wesentlich für die Anhäufung von Staubpartikeln ist. Als Baustein der betrieblichen Gesundheitsvorsorge verringert die memon Technologie die Belastung am Arbeitsplatz deutlich und anhaltend. Diese Funktion ist für Jahre garantiert, kommt ohne Verbrauchsmaterialien aus und verursacht keinerlei weitere laufende Kosten. Daher stellt die memon Technologie auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht eine äußerst rentable Investition mit hohem ROI (return of investment) dar.

Keywords: Arbeitsplatz, Luftqualität, betriebliche Gesundheitsvorsorge, memonizerCOMBI

Hintergrund

Der Mensch atmet pro Tag ca. 15 bis 20 Kubikmeter Luft. Dies entspricht einer Masse von 15 bis 20 Kilogramm, die Tag für Tag mit unseren Lungen in Kontakt tritt. Im Vergleich zu Nahrung und Trinkwasser ist dies eine erhebliche Menge. Umso wichtiger ist es, dass die Qualität der Luft gut ist.

Schadstoffe in der Luft, wie Staub und Abgase, gelangen beim Atmen in die Lunge und belasten unseren Körper.

Neben Staub spielen Ionen in der Luft eine zentrale Rolle. Dies sind winzig kleine Gasteilchen oder Moleküle, die eine positive oder negative Ladung tragen bzw. von der einen oder anderen Ladungsart ein Übergewicht haben. Solche geladenen Teilchen bewegen sich in der Luft und transportieren Ladung. Gelangt Ladung auf die Oberfläche von Staubteilchen, ziehen solche geladenen Staubteilchen Staub mit der entgegengesetzten Ladung an. Die elektrostatische Anziehung ist die wesentliche Kraft, die dafür sorgt, dass Staubteilchen agglomerieren und mit zunehmender Größe schneller zu Boden sinken. Ionen in einem natürlichen Gleichgewicht und Konzentrationsbereich

sind ein Indikator für gute bzw. angenehme Luft [1]. Eine geringe Ionenkonzentration oder die ungleiche Verteilung der Polaritäten sind oft mit Müdigkeit, Schlaptheit oder allgemeinem Unwohlsein verbunden.

Material und Methode

In einer Schreinerei arbeiten ca. 50 Angestellte täglich acht Stunden. Ziel war es, die Ist-Situation in der Produktionshalle zu erfassen und die Verbesserung der Raumlufth nach dem Einbau der memon Technologie zu dokumentieren.



Abb. 1: Blick in die Produktionshalle, links vor der Säule Standort der Messgeräte für Ionen und Feinstaub.

Hierzu wurde ein Messgerät für Kleinionen verwendet, Modell Ionometer IM806 der Firma Holbach Umweltanalytik. Das Gerät misst gleichzeitig positive und negative Ionen. Die Konzentrationswerte wurden in Intervallen von einer Minute aufgezeichnet.

Die Ist-Situation ohne memon wurde über 48 Stunden erfasst. Anschließend wurden mehrere memonizer installiert und die Messung mit memon fortgeführt. Folgende memonizer wurden verwendet:

- 1 memonizerCOMBI spezial C18-3 für zentralen Einbau für die gesamte elektrische Installation (ohne PV-Anlage)
- 1 memonizerSUN Spezialanfertigung für die gesamte PV-Anlage
- 1 memonizerHEATING spezial H18-3 für den gesamten Heizkreislauf
- 1 memonizerWATER single für die Hochdruckvernebelungsanlage
- 1 memonizerWATER single für das Trink- und Brauchwasser

Ergebnisse

memon erhöht die Neubildung von Ionen. Dadurch sind mehr Ionen in der Raumluft.

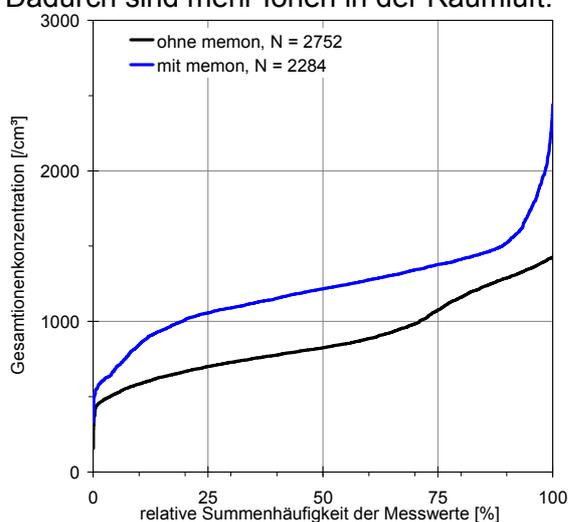


Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der Gesamtionenkonzentration in der Raumluft der Produktionshalle. Schwarz, ohne memon; Blau, mit memon.

Bei der Darstellung in Abbildung 2 wurden die Messwerte ohne memon (Schwarz) und mit memon (Blau) jeweils der Größe nach sortiert aufgetragen. Die X-Achse ist

Hinweis und Copyright: Dieser Bericht besteht aus 2 Seiten und darf inhaltlich nur vollständig ohne das Weglassen oder Hinzufügen von Teilen veröffentlicht werden. Vor einer Veröffentlichung ist die Genehmigung des Autors einzuholen. Dieser Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen des Autors unter Beachtung aller ihm bekannten und erhobenen Umstände erstellt. Die Ergebnisse und die daraus abgeleiteten Folgerungen beziehen sich ausschließlich auf den Untersuchungszeitraum und die zur Untersuchungszeit herrschenden Bedingungen. Der Autor übernimmt für Folgerungen, die über die Aussagen des Berichts hinaus gehen, keinerlei Haftung oder Schadensersatz.

auf 100 % normiert. Das bedeutet: 100 % sind alle Werte, 75 % drei Viertel, 50 % die Hälfte, 25 % ein Viertel. Die Konzentration mit memon liegt immer oberhalb der schwarzen Linie. 70 % aller Werte ohne memon liegen unter dem Wert von nur 1000 Ionen pro cm^3 , wogegen solch niedrige Konzentrationen mit memon nur noch bei 20 % der Werte vorkommen.

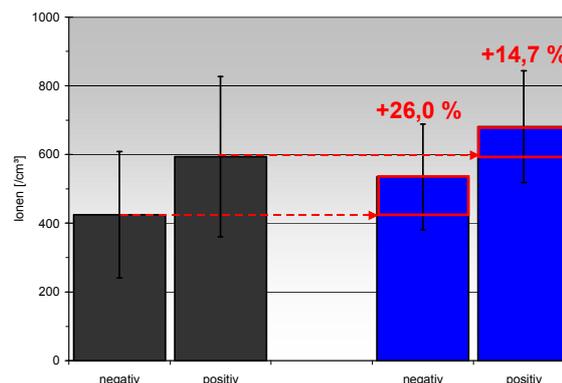


Abb. 3: Mittelwerte der negativen und positiven Ionenkonzentration in der Raumluft der Produktionshalle. Schwarz, ohne memon; Blau, mit memon.

Aus Abbildung 3 wird deutlich, dass mit memon sowohl die negativen (+ 26 %) als auch die positiven Ionen (+ 14,7 %) erhöht sind, im Mittel also um ca. + 20 %. Dieser Anstieg ist als positiv zu bewerten, da die Ionenkonzentration in einem natürlichen Gleichgewicht und bei dauerhaft hohen Werten als Qualitätsindikator für die Raumluft gilt und wesentlich für die Anhäufung von Staubpartikeln ist [2].

Fazit

Die memon Technologie verbessert die Raumluft nachhaltig, ist einfach in bestehende Gebäude zu integrieren und arbeitet ohne Verbrauchsmaterialien. memon ist somit ein wirkungsvoller Baustein der betrieblichen Gesundheitsvorsorge.

Literatur

- [1] Varga A. (1986): Doppelblindstudie über die biologische Wirkungen von Luftionen kombiniert mit elektrischem Feld am Sanostat-T-2000. Verlag für Medizin Dr. Ewald Fischer, Heidelberg.
- [2] [13]_kurz_memon-Raumluft-Teil2_Feinstaub_rev01.pdf