

## **E-Zigarette („elektronische“ Zigarette) – Pro und Contra**

Seit einigen Jahren ist die E-Zigarette in Deutschland im Handel. In der E-Zigarette werden flüssige Lösungen, die Nikotin- und Geschmacksstoffe enthalten, erwärmt und verdampft und vom Anwender eingeatmet. Der Handel mit E-Zigaretten in Deutschland ist gesetzlich gestattet.

Im Folgenden werden zur Orientierung die Schädigungsrisiken der Tabakzigarette (konventionelle Zigarette) sowie der E-Zigarette gegenübergestellt.

### **Tabakzigarette:**

Der Raucher atmet aus dem verbrannten Tabak ein Gemisch aus etwa 5000 Substanzen ein, von denen 450 als giftig bzw. krebserzeugend identifiziert sind [1]. Es wird ca. 1 g Tabak, angereichert mit diversen teils von der Tabakindustrie geheim gehaltenen Beimengungen wie Brandbeschleuniger, zusätzliche Geschmacksstoffe, Verträglichkeitsverstärker verbrannt. Eine Sonderstellung nimmt im Tabakrauch das Nikotin ein, das eine geringe Organschädigung (keine Schädigung der Lunge, keine krebserzeugende Wirkung) hat, jedoch eine starke Sucht-Droge ist [2, 3] Nach diesem Nikotin strebt der Raucher, wenn er immer wieder eine Zigarette anzündet.

### **E-Zigarette:**

In der E-Zigarette wird eine Lösung, die Nikotin und ggf. Geschmacksstoffe enthält, nicht verbrannt, sondern verdampft. Der Konsument inhaliert den Dampf und erhält das von ihm gewünschte Nikotin. Die Beimengung an gefährlichen Giftstoffen und krebserzeugenden Stoffen ist weitaus geringer, als bei der Tabakzigarette. Einzelne Nikotin-begleitende Giftstoffe wie Nitrosamine werden ähnlich wie bei der Tabakzigarette eingeatmet. Die Trägersubstanz hat ein mögliches, nach bisheriger Abschätzung allerdings geringes Schädigungspotenzial. Die Metall-Heizspirale zur Erwärmung des Nikotingemischs gibt kleine Mengen an Nickel ab, das ebenfalls schädigend sein könnte [4].

In der zusammenfassenden Bewertung der Wirkung auf die Atmungsorgane schneidet die E-Zigarette günstiger ab. Die Risiken im Hinblick auf die Schädigung (Bronchialkarzinom, COPD-Erkrankung etc.) gehen wahrscheinlich mit Abstand zu Gunsten der E-Zigarette. Schätzungen gehen von einer 10-fachen bis 10-Tsd.-fachen Minderung der Schädigung durch die E-Zigarette im Vergleich zur Tabakzigarette aus [5]. Die Gesundheitsbehörde in Großbritannien beziffert die Gefährdung durch die E-Zigarette auf ein Zwanzigstel der Tabakzigarette [6, 7].

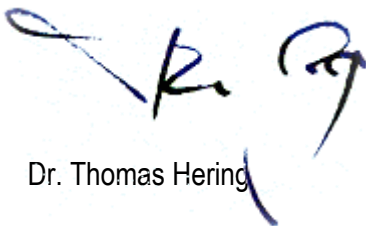
Die geringere Schädigung der Atmungsorgane durch die E-Zigarette wirft die Frage auf, ob Patienten mit Erkrankung der Atmungsorgane mit der E-Zigarette behandelt werden könnten, um von der Tabak-

Zigarette mit dem gesichert hohen Schädigungspotenzial loszukommen. Wissenschaftliche Ergebnisse weisen in diese Richtung [8]

Ein solcher Einsatz kann überdacht werden, wenn die regelrechte wissenschaftlich abgesicherte Tabakentwöhnung (kombinierte Behandlung aus Verhaltenstherapie mit medikamentöser Unterstützung) keine realistische Erfolgsaussicht zeigt. Eine solche Situation ist gegeben, wenn trotz aller entsprechenden Bemühungen eine Abstinenz nicht erreicht wurde oder immer wieder Rückfälle und eine Wiederaufnahme des Rauchens der Tabakzigarette stattfanden [9].

Im Einzelfall kann die E-Zigarette als „zweitbeste Lösung“ eingesetzt werden, nachdem gesichert ist, dass ihr Konsum jedenfalls günstiger für die Atmungsorgane ist, als das Weiterräumen [10]. Voraussetzung für den Schutz-Effekt ist allerdings der 100-prozentige Verzicht auf die Tabakzigarette, da bekannt ist, dass auch nur geringes Rauchen von wenigen Zigaretten/Tag die Risiken für Herzinfarkt bzw. Lungenerkrankung (COPD) zu 70-80 % weiterbestehen lässt [11, 12]

Grundsätzlich bleibt aber das Ziel des kompletten Rauchstopps und des kompletten Nikotin-Verzichtes die vorrangige Behandlungsstrategie [13, 14].



Dr. Thomas Hering

02.02.2020

- 
1. DKFZ *Tabakrauch - ein Giftgemisch* (Deutsches Krebsforschungszentrum DKFZ). [www.tabakkontrolle.de](http://www.tabakkontrolle.de), 2008.
  2. Benowitz, N.L., *Nicotine addiction*. N Engl J Med, 2010. **362**(24): p. 2295-303.
  3. Benowitz, N.L., J. Hukkanen, and P. Jacob, 3rd, *Nicotine chemistry, metabolism, kinetics and biomarkers*. Handb Exp Pharmacol, 2009(192): p. 29-60.
  4. BfR, *Liquids von E-Zigaretten können die Gesundheit beeinträchtigen - Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)*. [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de), 2012.
  5. Köhler, D., *Die elektronische Zigarette - gar nicht so schlecht* (Editorial). Kompakt Pneumologie, 2014. **Jan/Feb 2014**(Jan/Feb 2014): p. 1-2.
  6. McNeill, A., et al. *E-cigarettes: an evidence update - A report commissioned by Public Health England*. 2015.
  7. McNeill, A., et al. *Evidence review of e-cigarettes and heated tobacco products 2018 - A report commissioned by Public Health England*. [www.gov.uk/phe](http://www.gov.uk/phe), 2019.
  8. Hajek, P., et al., *A Randomized Trial of E-Cigarettes versus Nicotine-Replacement Therapy*. N Engl J Med, 2019. **380**(7): p. 629-637.
  9. Nowak, D., et al., *Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. (DGP) zur elektronischen Zigarette (E-Zigarette)*. Pneumologie, 2015. **69**: p. 1-4.
  10. Bullen, C., et al., *Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial*. Lancet, 2013. **382**(9905): p. 1629-37.
  11. Pope, C.A., 3rd, et al., *Cardiovascular mortality and exposure to airborne fine particulate matter and cigarette smoke: shape of the exposure-response relationship*. Circulation, 2009. **120**(11): p. 941-8.
  12. Oelsner, E.C., et al., *Lung function decline in former smokers and low-intensity current smokers: a secondary data analysis of the NHLBI Pooled Cohorts Study*. Lancet Respir Med, 2019.
  13. Fiore, M.C., et al., *Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update*, in *Public Health Service*, USDH, Editor. 2008.
  14. Andreas, S., et al., *S3-Leitlinie der DGP zur Tabakentwöhnung bei COPD*. Pneumologie, 2014. **68**(4): p. 237-58.