



thyssenkrupp

Insights\_Uhde



## Hochdruck hält frisch

Leipzig. Auf dem Schulhof schwärmen alle von den bevorstehenden Sommerferien. Genüsslich nimmt Lina (11) einen Schluck O-Saft aus ihrer Trinkflasche. Eine Doppelstunde noch, dann heißt es sechs Wochen lang ausschlafen und Freiheit!

Kiel. Ein würziges Aroma steigt Sebastian (22) in die Nase, als er vorsichtig mit einem Cutter das Päckchen öffnet. Seine Oma hat ihm mal wieder eines ihrer berühmten Carepakete aus dem Schwarzwald geschickt. Da darf der Schinken natürlich nicht fehlen.

Düsseldorf. Frieda (34) stellt ihr Telefon auf die Assistenz um und verschwindet in die Teeküche. Ein paar Minuten später sitzt sie mit einem frisch zubereiteten Avocado-Sandwich auf der Dachterrasse der Kanzlei und genießt ihren Mittagssnack.

Damit Linas Pausensaft lange frisch bleibt, der Schinken von Sebastians Großmutter sein herzhaftes Aroma behält und das Fruchtfleisch der Avocado für Friedas Sandwich appetitlich aussieht und frisch schmeckt, sollte auf die Haltbarkeit der jeweiligen Zutaten geachtet werden. Die High Pressure Processing-Technologie ([HPP](#)) von thyssenkrupp Industrial Solutions macht es möglich, diese Haltbarkeit deutlich zu verlängern – ohne Hitzebehandlung und ohne chemische Zusatzstoffe.

Um Lebensmittel wie Milch länger haltbar zu machen, werden sie üblicherweise pasteurisiert. Für wenige Sekunden oder Minuten werden sie auf Temperaturen von 60 bis 100 Grad Celsius erhitzt. Gesundheitsschädliche Bakterien und Pilze werden so zu einem großen Teil abgetötet und das Nahrungsmittel ist länger haltbar. Allerdings hat die kurzzeitige Erhitzung den Nachteil, dass auch Aromen und natürliche Farbpigmente des Lebensmittels verloren gehen können. Das verändert das Aussehen und den Geschmack – und auch Vitamine können dieser Behandlung zum Opfer fallen. Andere Methoden zur Verlängerung der Haltbarkeit funktionieren meist über eine Erhitzung auf noch höhere Temperaturen von über 100 Grad Celsius. Oder es kommen Zusatzstoffe zur Konservierung des Lebensmittels zum Einsatz, die dessen Geschmack und wertvolle Nährstoffe teilweise stark beeinträchtigen.

[Das High Pressure Processing-Verfahren von thyssenkrupp Industrial Solutions](#) funktioniert ohne Erhitzen und ohne Zusatzstoffe. Durch die spezielle Behandlung bleiben Lebensmittel sehr viel länger haltbar – inklusive aller Nährstoffe und Aromen. Möglich ist dies dank einer Druckkammer. Darin wird das verpackte Lebensmittel, egal ob Milchprodukt, Fleisch, Fisch, Gemüse, Obst oder Säfte, mit normalem Trinkwasser umspült. Nun setzt die Hochdruckbehandlung ein: Für nur wenige Minuten wird der Druck innerhalb der Kammer auf rund 6.000 bar erhöht. Durch das Wasser wirkt der Druck gleichmäßig auf das Lebensmittelprodukt und reicht bis in dessen Kern. Zellmembranen von Bakterien und Keimen werden hierdurch zerstört. Die kovalenten Bindungen des Lebensmittels allerdings bleiben davon unberührt. Aromen und Vitamine bleiben erhalten, während Verfallsprozesse erheblich verlangsamt werden. Ein Beispiel: Schneiden wir eine Avocado an und essen sie nicht gleich auf, bemerken wir nach kurzer Zeit, dass sich das grüne Mark bräunlich verfärbt und seinen Geschmack verändert. Wird Avocadomark mit HighPressureProcessing behandelt, gehört dieser Effekt der Vergangenheit an. Der Grund dafür liegt darin, dass der hohe Druck das Enzym Polyphenol-Oxidase deaktiviert. Und eben dieses Enzym ist für die unansehnliche Veränderung der Avocado verantwortlich. Mit HPP behandelte Avocados behalten dauerhaft ihre sattgrüne Farbe. Obendrein bleiben die Powerfrüchte dann bis zu achtmal länger haltbar.

**Ohne Hitze und Zusatzstoffe**

Gerade bei Fisch- und Fleischprodukten muss ein besonderes Augenmerk auf die Haltbarkeit gelegt werden. Der Verzehr von verdorbenem Fleisch kann schwerwiegende gesundheitliche Folgen haben. Aufgrund von Salmonellen- und Listeriabelastungen werden jährlich etliche Mengen an Lebensmitteln zurückgerufen und aus dem Verkehr gezogen. Ein großer Vorteil bei der HPP-Technologie von thyssenkrupp Industrial Solutions liegt darin, dass die Lebensmittelprodukte in ihrer finalen Verpackung behandelt werden. Die gesundheitsschädlichen Keime werden „berührungslos“ denaturiert – das beugt Kontaminationen vor.

Der hohe Druck von 6.000 bar stellt die Lebensmittelverpackungen vor besondere Herausforderungen. Er entspricht etwa dem Schweredruck von drei Jumbojets auf einer Fläche von der Größe eines Smartphones. Lebensmittel und Verpackung werden dadurch um etwa 15 Prozent komprimiert. Besonders geeignet für das Verfahren sind daher PET- und PE-Verpackungen. Ein weiterer Vorteil des HPP-Verfahrens von thyssenkrupp Industrial Solutions liegt in der Vermeidung von unerwünschten Nebenprodukten. Es werden keinerlei Chemikalien eingesetzt und es entstehen keine Abwässer. Denn das im Druckbehälter verwendete Trinkwasser kann nach jedem Einsatz wiederverwendet werden – ein Prozess also, der Lebensmittel und Umwelt schont.



---

**Fazit:** Der Obstsaft von Lina, die Schinkenlieferung für Sebastian und Frie-das Avocado-Sandwich ... Ihr frisches Aroma, ihr gesunder Nährstoff-gehalt und ihr vollmundiger Geschmack machen diese Lebensmittel so wertvoll. Das Know-How der Ingenieurinnen und

Ingenieure von thys-senkrupp Industrial Solutions sorgt dafür, dass unsere Lieblingsspei-sen und -getränke möglichst lange haltbar bleiben und dabei ihre Na-türlichkeit behalten – und das bei maximaler Schonung des Lebens-mittelprodukts und unserer Umwelt.

---