



Modul 7.2



Das Superchilling-Verfahren

Ergebnisse der experimentellen Untersuchung

Michael Bantle* and Ingrid C. Claussen

SINTEF Energi AS, Dep. of Thermal Energy

Trondheim (Norway)

Michael.Bantle@sintef.no



Gliederung

1. Experimentelle Untersuchung: Anwendung des Superchilling-Verfahrens bei Lachsfilets
2. Experimentelle Untersuchung: Anwendung des Superchilling-Verfahrens bei 7 Tage alten Schweinelenden
3. Fazit

Lernerfolge

- ➔ Verstehen, wie das Superchilling-Verfahren in der Industrie angewendet werden kann.
- ➔ Identifizieren des Unterschieds zwischen superchilling- und konventionell-gekühlten Produkten.
- ➔ Bewerten, wie verschiedene Ergebnisse verwendet werden können, um Superchill-Produkte auf den Markt zu bringen.
- ➔ Die vorgestellten Ergebnisse sind das Resultat eines spezifischen Experiments und zeigen, welche Vorteile durch das Superchilling-Verfahren erzielt werden können.



Experimente mit Biolachs und Schweinefleisch



Versuchsaufbau

- Lagerungstemperaturen von -1.5°C
- Maßstab mit gekühlter Lagerung bei 3°C

1. Bio-Lachs (*Salmo Salar*)

- Ende ausschachten auf Eis (1 Tag)
- Salomon Stück, 150-200 g, Dicke von 1-5 cm..

2. Bio-Schweinelende

- ➔ So schnell wie möglich vom Bio-Lieferanten,
 - 7 Tage in Kühlkette (so schnell wie möglich!)
 - weitere 7 Tage



Experimente mit Biolachs und Schweinefleisch

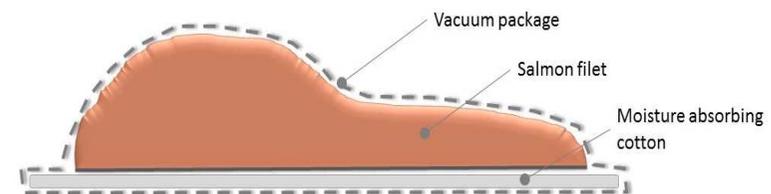
Analysen:

- DSC - Fettabbau
- Bestimmung des Eisgehalts
- Wassergehalt
- Wachstumsrate der Bakterien
- Wasserverlust
- Farbe
- Wasserkapazität
- Eine Probe für weitere Analysen gespeichert (?)

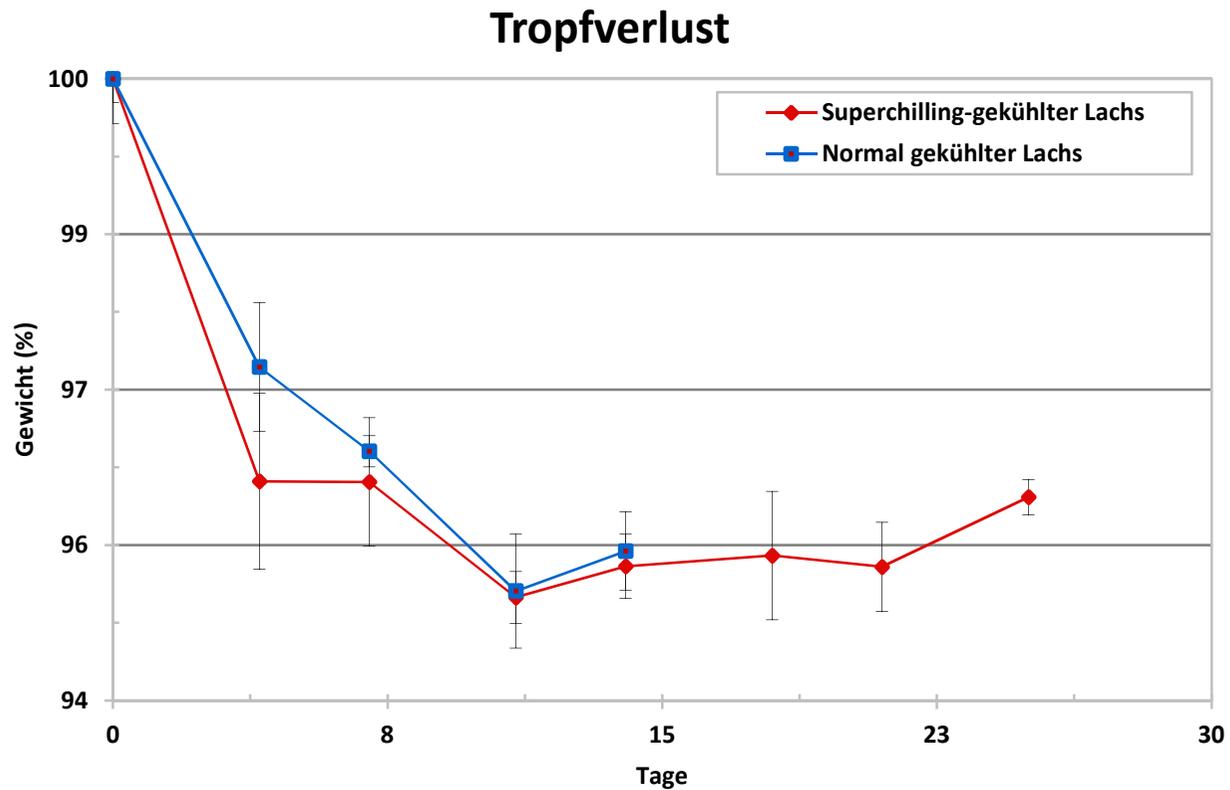
Experimente mit Biolachs und Schweinefleisch

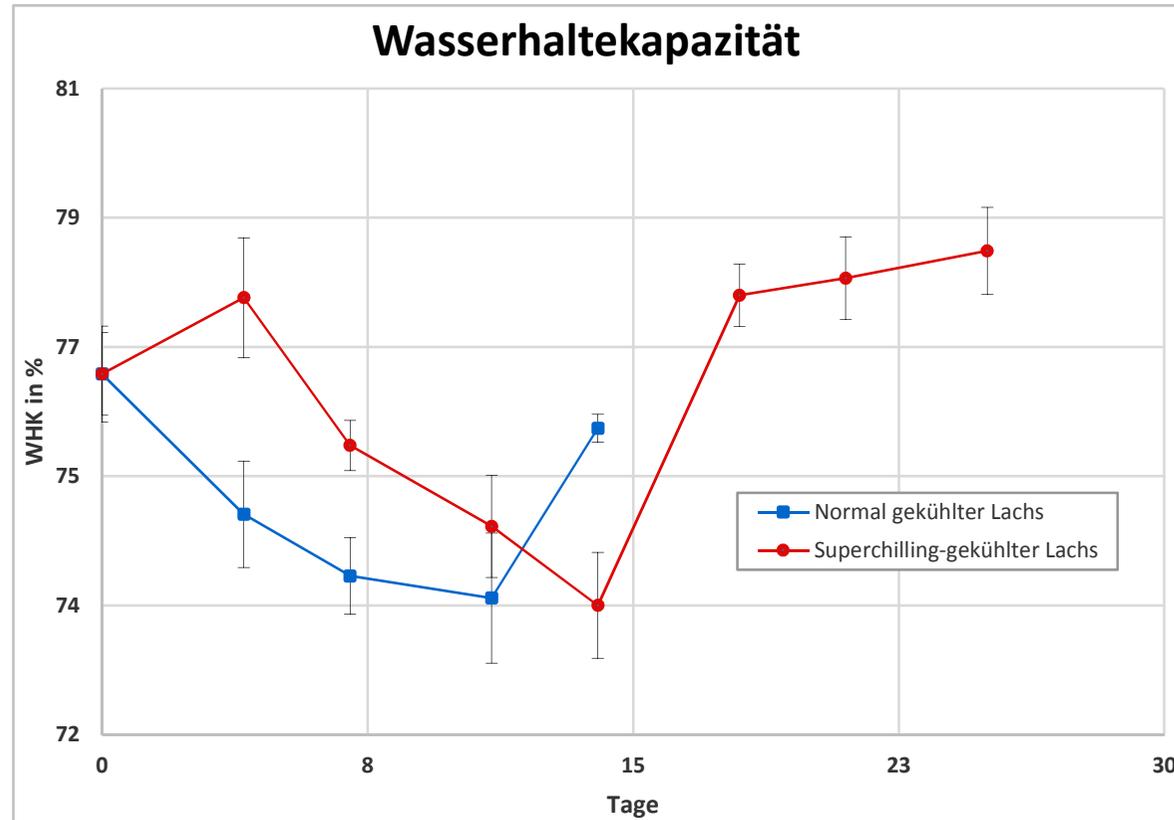
Verfahren

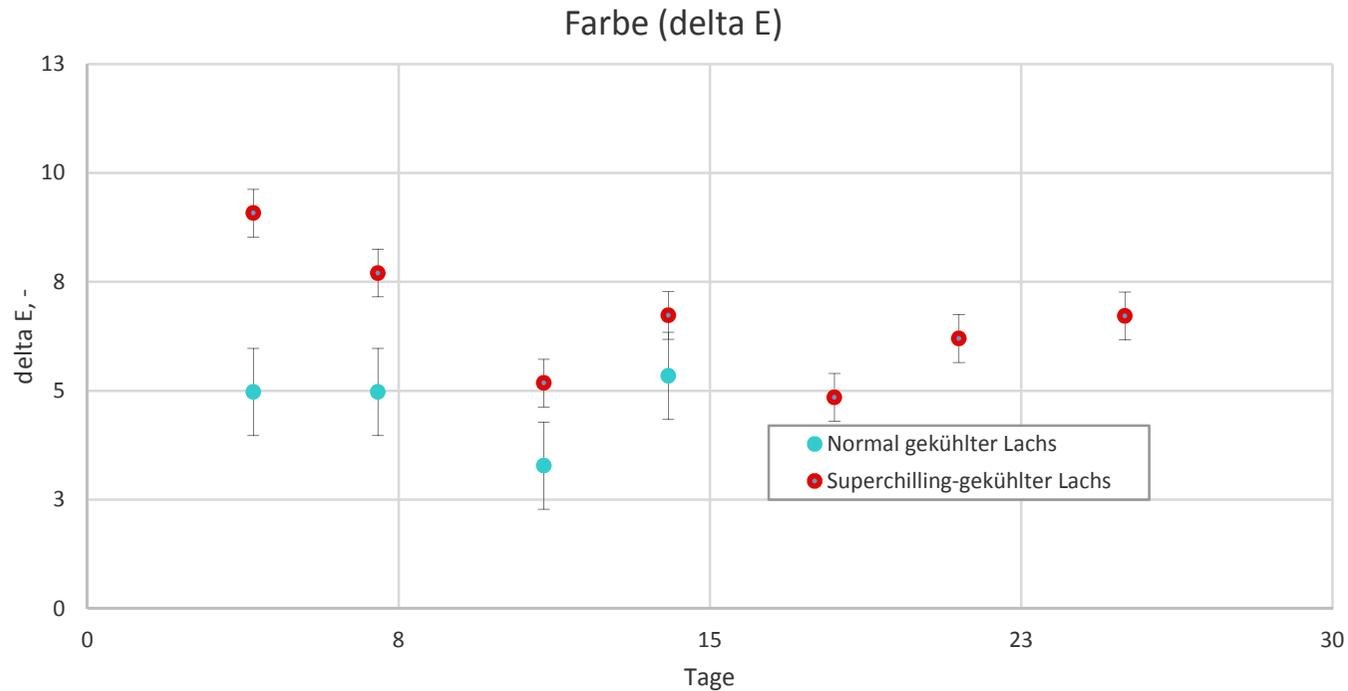
- Empfang von gekühlten Proben
- Ausschneiden der Proben bei Bedarf
- Vakuumverpackung
- Mit einem Wasseradsorptionsgewebe
- Impingement Freezing, ca. 2 Minuten, - 40 ° C
- Speicherung für X Tage
- Probenahme und Analyse



- Insgesamt 100 Proben für jeden Versuch







$$\Delta E = \sqrt{(L^*_2 - L^*_1)^2 + (a^*_2 - a^*_1)^2 + (b^*_2 - b^*_1)^2}$$



Mosciano Sant'Angelo, 03. -04. March, 2016





Mosciano Sant'Angelo, 03. -04. March, 2016



Experimente mit Bio-Schweinefleisch

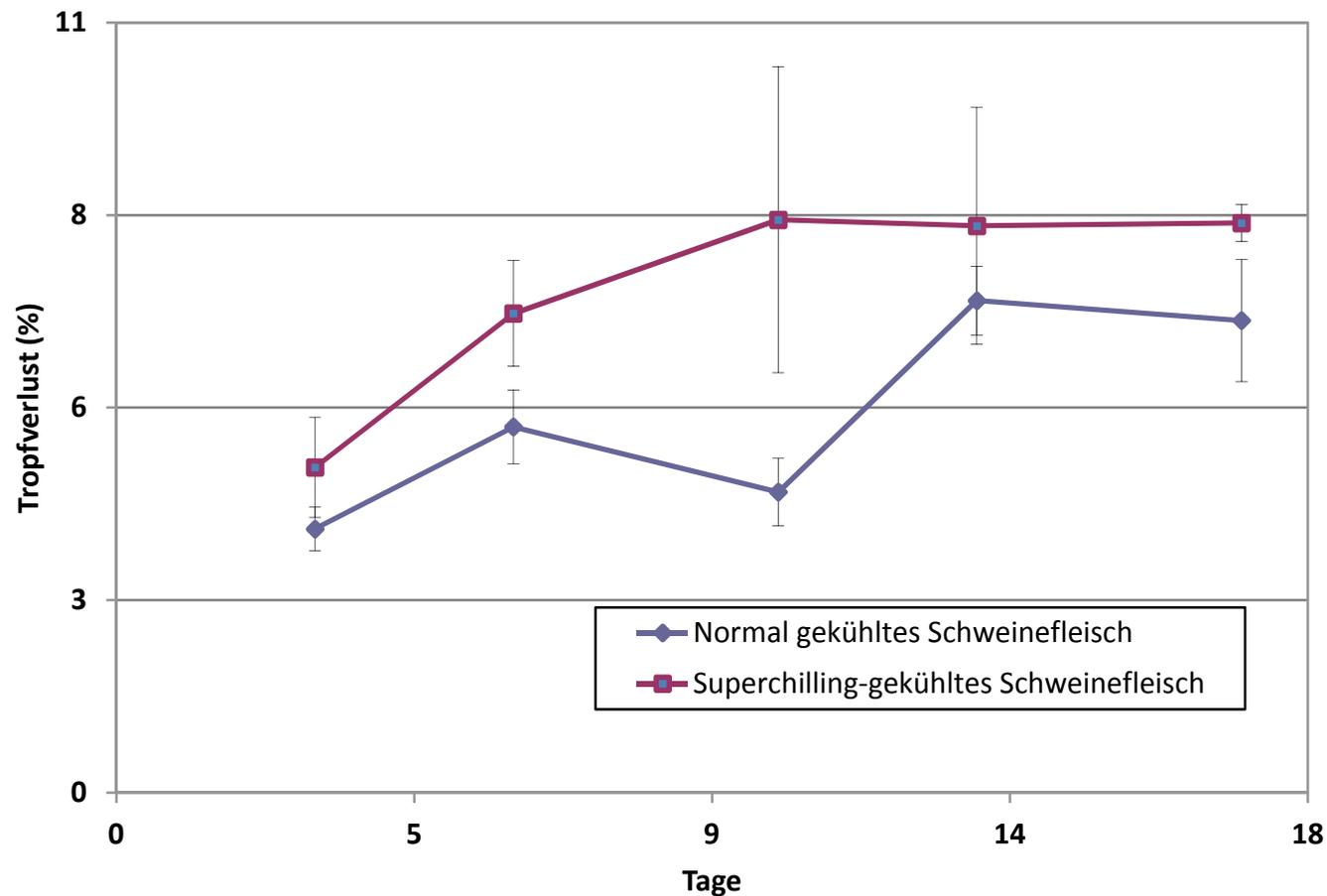
Verfahren

- Erhalt von gekühlten Proben, die **bereits 7 Tage in der Kühlkette** waren.
- Vakuumverpackung
- Mit einem Wasseradsorptionsgewebe
- Impingement Freezing, ca. 2 Minuten, - 40 ° C
- Speicherung für X Tage
- Probenahme und Analyse

- Insgesamt 100 Proben für jeden Versuch

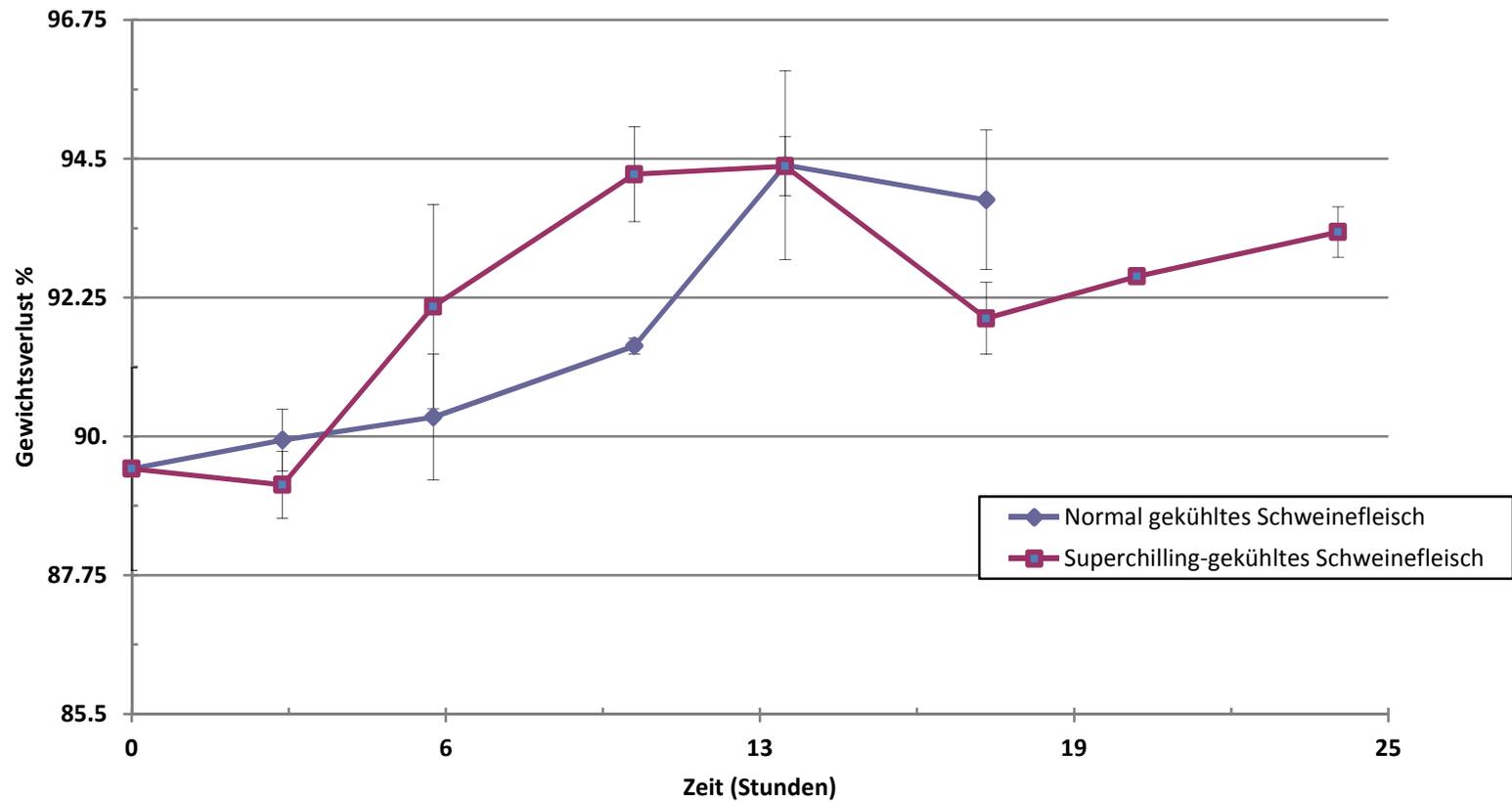
Ergebnisse für Bio-Schweinefleisch

Schweinekotelett: Tropfverlust

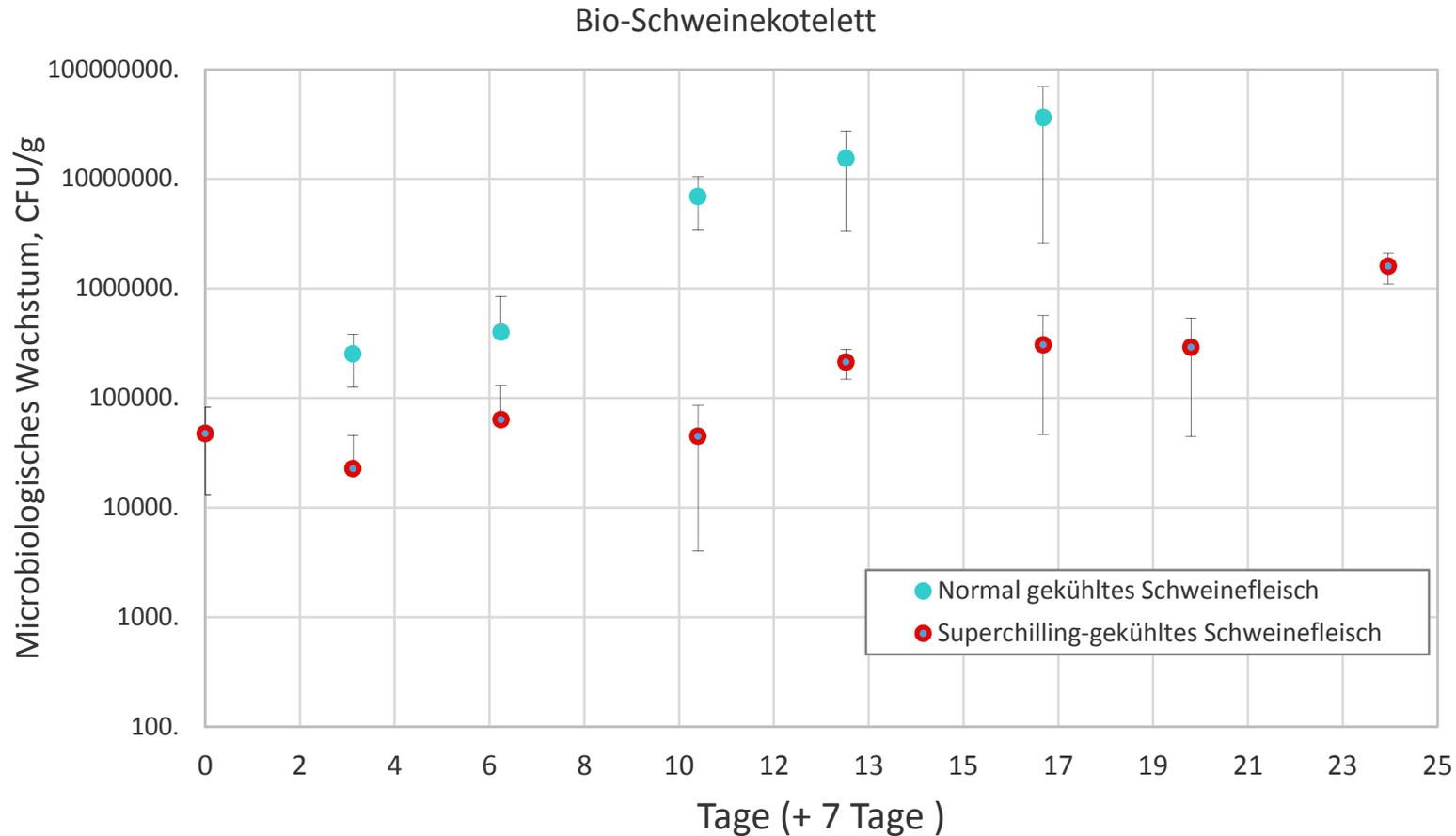


Ergebnisse für Bio-Schweinefleisch

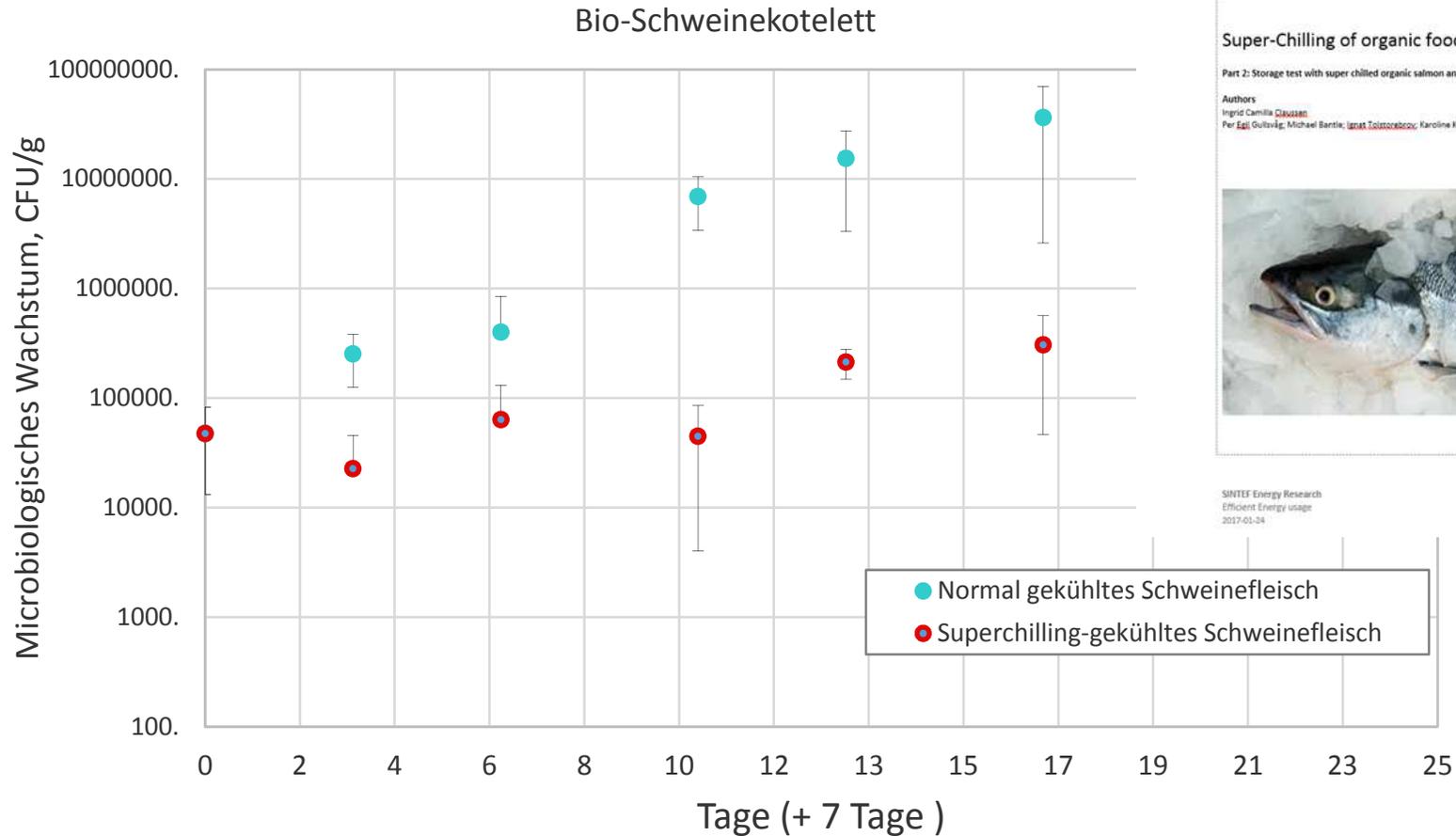
Wasserhaltekapazität von Schweinefleisch



Ergebnisse für Bio-Schweinefleisch



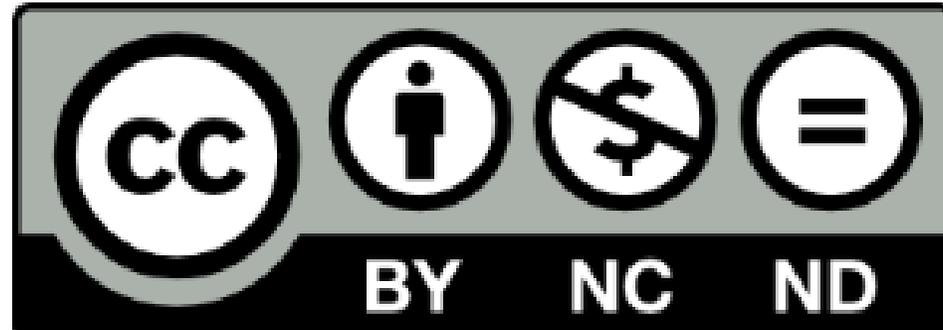
Ergebnisse für Bio-Schweinefleisch



SINTEF Energy Research
Efficient Energy usage
2017-03-24

Fazit

- **Erhebliche Verlängerung der Haltbarkeit, insbesondere für die Schweinelenden**
- **Qualitätsparameter schwer zu interpretieren**
 - Wasserhaltevermögen und Tropfverluste sind aufgrund der Eisbildung unter
 - Farbe (?)
- **Potenzial für kleine ökologische Erzeuger, die Haltbarkeit zu verlängern**
- **SusOrganic Bericht gibt mehr Details über die Experimente**
- **Die Ergebnisse gelten für eine bestimmte Produktionsstätte und können ohne weitere Überprüfung nicht übertragen werden**



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.