



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

## **ERA-Net LEAP AGRI**

**Afrikanisch-europäische Forschungsk Kooperation zur nachhaltigen Landwirtschaft, Aquakultur und Ernährungs-sicherung in Afrika**

***SmallFishFood: Kleine Fische und Ernährungssicherheit: Auf dem Weg zur innovativen Integration von Fisch in afrikanischen Nahrungssystemen zur Verbesserung der Ernährung***

<b>Land/Länder</b>	Ghana, Kenia, Uganda
<b>Fördernde Organisation</b>	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft – BMEL
<b>Projektträger</b>	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung – BLE
<b>Koordinator</b>	Prof. Jeppe Kolding (University of Bergen, Norwegen)
<b>Partner</b>	University of Bergen (Norwegen) Institute of Marine Research (Norwegen) University of Ghana (Ghana) Council for Scientific and Industrial Research - Food Research Institute (Ghana) Bundesinstitut für Risikobewertung (Deutschland) National Fisheries Resources Research Institute (Uganda)

	<p>University of Amsterdam (Niederlande)</p> <p>Wageningen University and Research Centre (Niederlande)</p> <p>Kenya Marine and Fisheries Research Institute (Kenia)</p>
<b>Projektbudget</b>	<p><b>1 052 970 € (Gesamtes Projekt-Budget)</b></p> <p><b>276 608 € (Budget finanziert durch BLE / BMEL für die Projektaktivitäten der University of Ghana, CSIR - Food Research Institute (Ghana) und dem Bundesinstitut für Risikobewertung)</b></p>
<b>Projektlaufzeit</b>	01.09.2018 – 31.08.2022
<b>Schlagwörter</b>	Fisch, Lebensmittel, Ernährung, Lebensmittelkette, Lebensmittelhygiene, Lebensmittelsicherheit
<b>Hintergrundinformation</b>	<p>Kleine Fischarten sind ein wichtiger Bestandteil der globalen Fangfischerei und werden hauptsächlich als Lebensmittel oder Futtermittel eingesetzt. Kleine Fischarten sind durch ihre niedrige Trophiestufe in großen Biomassen verfügbar. Besonders in traditionellen Ernährungssystemen stellen kleine Fischarten, häufig im Ganzen konsumiert, eine wichtige und günstige Nährstoffquelle besonders für arme Bevölkerungsgruppen in Afrika und Asien dar. Diese Warenketten basieren in der Primärproduktion (Fangfischerei), der Verarbeitung und dem Vertrieb häufig auf kleinskaligen Marktakteuren. Es stehen nur wenig Daten über den Nährstoffgehalt und lebensmittelsicherheitsrelevante Parameter von verarbeiteten kleinen Fischarten zur Verfügung.</p>
<b>Projektziel</b>	<p>Das Projekt beschäftigte sich mit der Verbesserung entlang der Warenketten von verarbeiteten kleinen Fischarten aus der Fangfischerei in Ghana, Uganda und Kenia.</p> <p>Ziele waren die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifizierung und Quantifizierung der aktuellen Produktion und Verteilung von kleinen Fischarten als Nahrung und Futtermittel;</li> <li>• Beschreibung der Ernte-, Vermarktungs- und Nutzungsmuster von kleinen Fischen und wie diese Lebensmittelressource zur Ernährungssicherung in diesen Ländern beitragen;</li> <li>• Verbesserung der Produktionsprozesse, um höhere Qualität und Sicherheit sowie längere Haltbarkeit zu erreichen (Bericht BfR); und</li> <li>• Kommunikation der Verbesserungen entlang der Warenketten (Bericht BfR).</li> </ul>
<b>Projektergebnisse</b>	<p>Proben von verschiedenen verarbeiteten kleinen Fischarten aus Ghana und Kenia wurden auf ihre Nährstoffgehalte, die mikrobiologische Qualität und auf chemische Kontaminanten analysiert. Die meisten verarbeiteten Fischarten enthielten eine signifikante Menge an Vi-</p>

	<p>taminen, Mineralien und essentiellen Fettsäuren. Fischproben wiesen erhöhte Werte für Umweltkontaminanten auf. Des Weiteren wurden erhöhte Gesamtkeimzahl, sowie <i>E. coli</i>, coliforme Bakterien und Shigatoxin bildende <i>E. coli</i> (STEC) nachgewiesen. Geräucherte Produkte wiesen erhöhte Konzentrationen von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) auf. Zukünftige Forschung ist erforderlich, um potenzielle Kontaminationsquellen entlang der Wertschöpfungsketten zu ermitteln, kritische Punkte zu identifizieren und anwendbare Verbesserungsstrategien zu entwickeln, um die Qualität und Sicherheit kleiner verarbeiteter Fische in Ghana und Kenia zu verbessern.</p>
<b>Empfehlungen</b>	<p>Verarbeitete kleine Fischarten haben das Potenzial, einen wesentlichen Beitrag zur empfohlenen täglichen Nährstoffaufnahme, insbesondere an verschiedenen Vitaminen, Mineralien und essentiellen Fettsäuren in Ghana, Kenia und Uganda zu leisten. Verarbeitete kleine Fischarten sollten als wichtige Ressourcen zur Reduktion der Mangelernährung durch Makro- und Mikronährstoffe in Ghana, Kenia und anderen afrikanischen Staaten etabliert werden. Jedoch sind weitere Analysen zur Identifizierung der Quellen von chemischen und biologischen Kontaminanten entlang der Wertschöpfungskette erforderlich, um mit dem Verzehr verbundene Gesundheitsgefahren zu identifizieren und zu minimieren. Die hohen Gehalte an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in geräuchertem Fisch erfordern eine Verbesserung der Räucherprozesse durch Implementierung geeigneter Verfahren und verbesserter Öfen. Weitere Studien sind erforderlich, um kritische Punkte für die mikrobielle Kontamination entlang der Wertschöpfungskette zu identifizieren und Hygienestandards in der Produktion zu verbessern. Des Weiteren werden detaillierte Daten zum lokalen Konsum von Fisch, insbesondere kleiner Fischarten, benötigt, um die Risiken und Vorteile von kleinen Fischarten als Lebensmittel in afrikanischen Staaten zu bewerten.</p>



Anlegestelle von Fischerbooten und Fischtrocknung auf am Boden liegenden Netzen

Fotos



Marktverkauf von kleinen getrockneten Fischen