



## Länderanalyse Senegal

# Abkürzungsverzeichnis

ADT	ADT Project Consulting GmbH
ANSD	Nationale Agentur für Statistik und Demographie / Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
CEDEAO	Westafrikanische Wirtschaftsgemeinschaft / Communauté Economique de Développement des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEP	Referat Studien und Planung / Cellule d'Etudes et de planification
CIRAD	Centre International en Recherche Agronomique pour le Développement
CNAG	Centre National d'Amélioration Génétique
DEPA	Direction de l'Elevage et des Productions animales
DIREL	Direction de l'Elevage dans le Ministère de l'Elevage
DSV	Direction des Services Vétérinaires
EU	Europäische Union
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FCFA	Franc CFA – westafrikanische Währung, 655,957 CFA-Franc je Euro
FONSTAB	Fonds d'Appui à la Stabulation
GFA	GFA Consulting Group GmbH
IPRI	International Property Rights Index
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
ISRA	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
LOASF	Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale
ME	Milchäquivalent
MINEL	Ministère de l'Elevage et des Productions animales
PNDE	Plan National de Développement de l'Elevage
TTC	Tageskontingent
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
USD	US-Dollar
WSK	Wertschöpfungsketten

# Inhaltsverzeichnis

1. Wirtschaftliche Situation & Investitionsklima für den Fleisch- & Milchmarkt .....	8
1.1 Wirtschaftliche Situation .....	8
1.2 Investitionsklima .....	8
1.3 Fleischmarkt .....	10
1.3.1 Fleischkonsum .....	10
1.3.2 Marktversorgung Fleisch und Eier .....	10
1.3.3 Fleischproduktion .....	10
1.4 Milchmarkt .....	12
1.4.1 Milchkonsum .....	12
1.4.2 Marktversorgung Milchprodukte .....	13
1.4.3 Milchproduktion .....	13
1.5 Bedeutung Fleisch- und Milchsektor .....	14
1.6 Unterstützungsprogramme Fleisch- und Milchsektor .....	15
2. Analyse und Bewertung der Potenziale in der Fleischwirtschaft .....	16
2.1 Entwicklung der Nachfrage nach Fleisch- und Fleischprodukten .....	16
2.2 Entwicklung der Selbstversorgung, Import und Export .....	16
2.3 Preisentwicklung für Fleisch und Fleischprodukte .....	18
2.4 Marktregulierung .....	18
2.5 Produktionssysteme der Fleischerzeugung .....	18
2.6 Schlachtiererfassung, Fleischverarbeitung und -vermarktung .....	20
3. Analyse und Bewertung der Potenziale der Milchwirtschaft .....	22
3.1 Entwicklung der Nachfrage nach Milchprodukten .....	22
3.2 Entwicklung der Selbstversorgung, Import und Export .....	22
3.3 Entwicklung der Milchpreise für Rohmilch und Milchprodukte .....	22
3.4 Marktregulierung .....	23
3.5 Produktionssysteme für Milcherzeugung .....	23
3.1.1 Nutztierbestände und Betriebsgrößen .....	23
3.1.2 Rohmilchaufkommen .....	24
3.1.3 Entwicklungstendenzen in der Milchproduktion .....	24

3.6	Milchsammlung, Milchverarbeitung und –vermarktung .....	24
4.	Versorgung mit Betriebsmitteln und Technik .....	27
4.1	Futtermittel .....	27
4.2	Genetik.....	29
4.3	Tierarzneimittel.....	29
4.4	Technische Ausstattung .....	30
5.	Qualität und Sicherheit tierischer Produkte .....	31
5.1	Fleisch und Schlachtkörperqualität.....	31
5.2	Qualität von Rohmilch und Milchprodukten .....	31
5.3	Tiergesundheit und Lebensmittelsicherheit .....	32
6.	Verfügbarkeit und Verbrauch natürlicher Ressourcen .....	33
7.	Chancen für Investitionen entlang der WSK Fleisch und Milch.....	35
	Anhang 1 – Weiterführende Informationen für Investoren.....	44
	Anhang 2 – Ergänzungen.....	45
	Anhang 3 – Quellenverzeichnis .....	46

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Investitionsklima im Senegal (Indikatoren) .....	9
Tabelle 2: Verzehr von Fleisch und genussfähigen Schlachtnebenprodukten .....	10
Tabelle 3: Entwicklung des Umsatzes des Fleischsektors .....	10
Tabelle 4: Entwicklung der senegalesischen Fleischproduktion (in Tonnen).....	11
Tabelle 5: Entwicklung der Produktion von genussfähigen Schlachtnebenprodukten (in Tonnen) .	11
Tabelle 6: Kumulierte lokale Produktion von Fleisch und genussfähigen Schlacht- nebenprodukten (in t) .....	11
Tabelle 7: Durchschnittsgewicht der Schlachtkörper (in kg, 2011) .....	12
Tabelle 8: Milchverbrauch .....	12
Tabelle 9: Einfuhren von Milchprodukten (in Tonnen).....	12
Tabelle 10: Entwicklung der lokalen Milchproduktion nach Produktionssystemen (in Millionen Litern) .....	13
Tabelle 11: Lokale Milchproduktion in 1000 Tonnen, nach Tierart.....	14
Tabelle 12: Entwicklung des Umsatzes im Milchsektor.....	14
Tabelle 13: Unterstützte Investitionen.....	15
Tabelle 14: Entwicklung der kontrollierten Fleischimporte (in Tonnen) .....	17
Tabelle 15: Fleischpreis (Fleisch mit Knochen), in FCFA.....	18
Tabelle 16: Lebendvieh- und Fleischpreise der Produzenten und Verbraucher aus dem Jahr 2011 .....	18
Tabelle 17: Entwicklung der Tierbestände (in 1000 Tieren) .....	19
Tabelle 18: Verteilung der tierhaltenden Haushalte auf die verschiedenen Tierarten, in %.....	19
Tabelle 19: Preise verschiedener Produkte der Laiterie (Molkerei) du Berger .....	23
Tabelle 20: Importzölle auf Milchprodukte .....	23
Tabelle 21: Milchleistung verschiedener Rinderrassen .....	24
Tabelle 22: Die wichtigsten Futtermittelhersteller.....	28
Tabelle 23: Preise verschiedener Futtermittel + Samen .....	28
Tabelle 24: Zusammensetzung des lokal erzeugten Hühnerfutters für moderne Betriebe, in %.....	29
Tabelle 25: Potentielle Interventionsmöglichkeiten .....	39

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Landeskarte von Senegal .....	7
Abbildung 2: IPRI-Länderprofil Senegal.....	9
Abbildung 3: Entwicklung der Schafimporte für das Tabaski-Fest (in Anzahl Tiere).....	17

Abbildung 1 Landeskarte von Senegal



# 1. Wirtschaftliche Situation & Investitionsklima für den Fleisch- & Milchmarkt

## 1.1 Wirtschaftliche Situation

Senegal ist ein wirtschaftlicher und politischer Stabilitätsanker in Westafrika. Hohe Wachstumsraten, demokratische Wahlen und friedliche Machtwechsel kennzeichnen das Land. Die Wirtschaft ist im Zeitraum 2016 – 2020 jährlich um geschätzte 6,6 % gewachsen. Der „Entwicklungsplan Senegal“ hat ein Reform- und Investitionsprogramm angestoßen und soll das Land bis 2035 zum Status einer „Emerging Economy“ führen. Kürzlich entdeckte Gas- und Ölreserven sollen zu weiterem Wachstum beitragen. Diesen positiven Entwicklungen stehen jedoch eine wachsende Staatsverschuldung, geringe wirtschaftliche Diversifizierung und hohe Arbeitslosigkeit gegenüber.

Die Produktion von Nahrungsmitteln spielt in Senegal aufgrund des hohen Bevölkerungszuwachses eine immer wichtigere Rolle. Die Landwirtschaft macht 16 % des BIP aus (2019). Senegal ist eines der wenigen Länder Afrikas, das es in den vergangenen Jahren geschafft hat, seine Nahrungsmittelimporte spürbar zu verringern. Im Bereich der Landwirtschaft wird insbesondere in den Gemüse- und Reisanbau für den lokalen Markt investiert. Vor allem im Norden Senegals werden die bewässerten Agrarflächen weiter ausgedehnt, wo auch vermehrt Lebensmittel verarbeitet werden. Zahlreiche Geflügelfarmen sind in den letzten zehn Jahren entstanden – ein Trend, der anhalten dürfte, wenn die Importbarrieren für Geflügelfleisch weiter Bestand haben, die 2005 eingeführt wurden. Zahlreiche Investitionen finden zudem in der Nahrungsmittelindustrie statt, die in Dakar konzentriert ist. Dakar ist neben Lagos, Accra und Abidjan eines der großen Leichtindustriezentren Westafrikas. Dort werden ebenfalls einfach veredelte Nahrungsmittel wie Milchprodukte, Backwaren sowie Getränke produziert.

## 1.2 Investitionsklima

Die Regierung begrüßt ausländische Investitionen, jedoch sehen sich potentielle Investierende mit Hindernissen konfrontiert, wie z. B. mit intransparenter Regulierung und hohen Faktorkosten. Es gibt keine rechtliche Diskriminierung von Unternehmen, die im Besitz von ausländischen Investierenden sind. In den meisten Sektoren gibt es weiterhin keine Hindernisse für den vollständigen Besitz von Unternehmen durch ausländische Akteure. Trotz Verbesserungen ist das Geschäftsumfeld immer noch durch eine starke Neigung der Regierung zu Interventionismus, partieller und langsamer Strafverfolgung und allgemein schwachen Regulierungen beeinträchtigt. Tabelle 1 zeigt die wichtigsten Indizes für das geschäftliche Umfeld des Landes. Seit 2000 gab es im Senegal zwei friedliche politische Übergänge. Heute ist das Land fest in einem stabilen Mehrparteiensystem verankert.

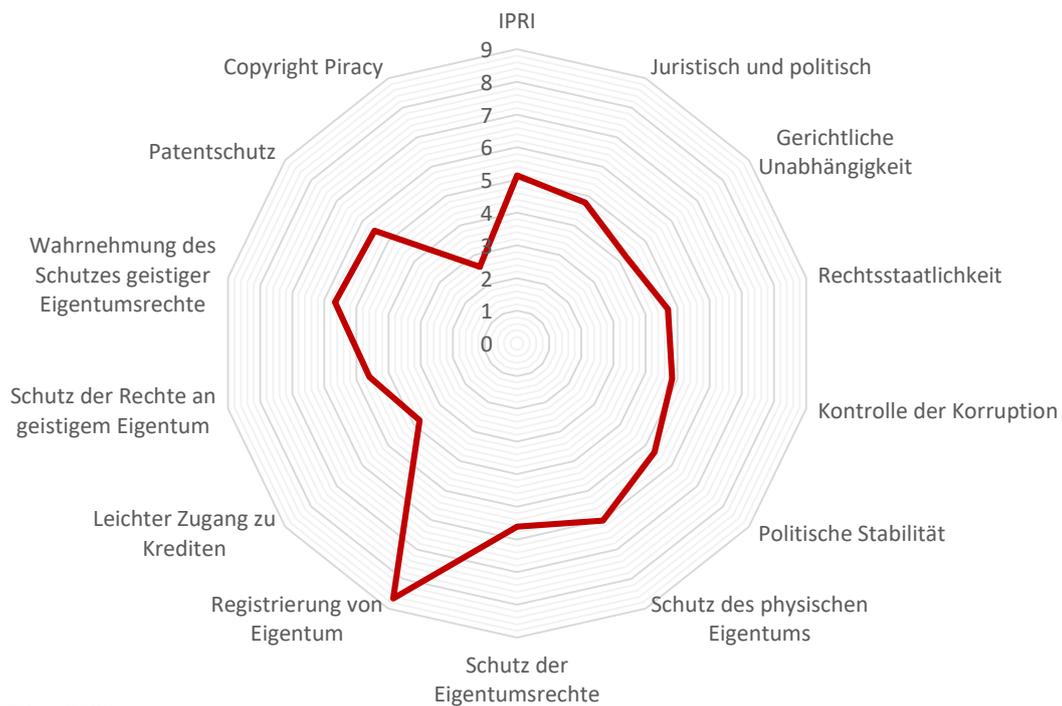
Aufgrund der Reformorientierung Senegals hat die Bundesregierung beschlossen, eine Reformpartnerschaft mit dem Land einzugehen. In diesem Rahmen ist geplant, dass die KfW im Auftrag der Bundesregierung Projekte in den Sektoren Berufsbildung, Landreform und Förderung von kleinen und mittleren Unternehmen finanzieren wird. Zudem fördert die KfW Projekte im Schwerpunktsektor erneuerbare Energien und Energieeffizienz.

Tabelle 1: Investitionsklima im Senegal (Indikatoren)

Indikatoren	Rang
Politische Stabilität - Rang (2018)	121 von 211
Property Rights Index - Rang (2019)	79 von 129
Ease of Doing Business - Rang (2020)	123 von 190

Quelle: PRA 2019, World Bank 2020

Abbildung 2: IPRI-Länderprofil Senegal



Quelle: PRA, 2020.

Die zusammenfassende Übersicht des International Property Rights Index (IPRI) bestätigen diese Einschätzungen. Die Registrierung von Eigentum, Eigentumsrechte sowie der Schutz physischen Eigentums sind bereits auf einem guten Niveau gewährleistet. Dagegen wird die Rechtsstaatlichkeit deutlich schwächer bewertet, während auch der Zugang zu Krediten als sehr schwer eingeschätzt wird.

## 1.3 Fleischmarkt

### 1.3.1 Fleischkonsum

Im Jahr 2016 wurde der Pro-Kopf-Verbrauch der senegalesischen Bevölkerung auf 17,8 kg Fleisch geschätzt und liegt damit leicht über dem Durchschnitt von anderen westafrikanischen Ländern. Der Pro-Kopf-Verbrauch ist in den letzten Jahren angestiegen und hat sich gegenüber 2012 um 14 % erhöht. Die überwiegende Mehrheit der Verbrauchenden hat eine relativ begrenzte Kaufkraft und reagiert daher sehr sensibel auf Preisschwankungen bei Nahrungsmitteln. Kundinnen und Kunden in Großstädten und Regionen mit einer hohen Hoteldichte, welche über eine höhere Kaufkraft verfügen, konsumieren Produkte in einer höheren Preis- und Qualitätsniveau.

Tabelle 2: Verzehr von Fleisch und genussfähigen Schlachtnebenprodukten

Jahr	Nationale Produktion (in t)	Importe (in t)	Gesamter Verbrauch (in t)	Bevölkerung (in Millionen)	Pro-Kopf-Verbrauch (kg/Kopf)
2012	189.729	10.032	199.761	12,77	15,6
2013	202.061	9.293	211.354	13,51	15,6
2014	208.527	11.219	219.746	13,90	15,8
2015	214.263	18.512	232.775	14,35	16,2
2016	242.641	21.076	263.717	14,82	17,8

Quelle: CEP/DIREL/MEPA, 2016.

### 1.3.2 Marktversorgung Fleisch und Eier

Die meisten konsumierten Fleischprodukte entstammen der lokalen Produktion, darunter fallen Rind-, Schaf-, Ziegen- und Geflügelfleisch. Büffelfleisch, Wurstwaren sowie Fleischkonserven werden jedoch importiert. Importiertes Büffelfleisch wird hauptsächlich in Dakar und in Touristengebieten verkauft. Die wichtigsten Märkte für Fleisch- und Fleischprodukte sind städtische Zentren, vor allem Dakar aber auch Städte wie Touba (die zweitgrößte Stadt des Landes), Kaolack, Thiès, Saint-Louis und Diourbel.

### 1.3.3 Fleischproduktion

Für das Jahr 2016 wird die nationale Produktion von Fleisch und Fleischnebenprodukten auf 242.641 Tonnen geschätzt. Bei einem Durchschnittspreis von 1.221 FCFA pro kg beträgt der Geldwert der Produktion 296,2 Milliarden FCFA oder 495 Millionen USD. Zu verarbeitetem Fleisch liegen keine Daten vor.

Tabelle 3: Entwicklung des Umsatzes des Fleischsektors

	2012	2013	2014	2015	2016
Produktion (in 1.000 Tonnen)	190	202	209	214	243
Umsatz (in Millionen FCFA)	231.659	246.716	254.611	26.1615	296.265
Umsatz in Millionen USD	387	412	425	437	495

Quelle: Berechnet entsprechend CEP / DIREL / MEPA-Daten, 2020. Umtauschrate USD vom 30 Januar 2020 mit 599 FCFA/ USD.

Die nationale Fleischproduktion stieg zwischen 2012 und 2016 stetig von 190.000 Tonnen auf 243.000 Tonnen, was einer Wachstumsrate von 28 % innerhalb des Referenzzeitraums entspricht. Das meiste Fleisch stammt aus der Schlachtung von Rindern, Schafen, Ziegen sowie von Geflügel (familiäre Haltung und industrielle Betriebe). Der industrielle Geflügelsektor entwickelt sich schneller als die familiäre Haltung insbesondere seit 2005 als die Einfuhr von Geflügelfleisch zum Schutz des lokalen Geflügels vor HPAI

Geflügelgrippe unterbunden wurde. Dieser Importstopp wurde anschließend verlängert, da das Land über keine Laborkapazitäten verfügt, um Geflügelimporte auf HPAI zu testen.

Tabelle 4: Entwicklung der senegalesischen Fleischproduktion (in Tonnen)

	2012	2013	2014	2015	2016
Rinder	61.541	63.626	59.613	58.622	68.485
Schafe	23.200	24.102	25.660	24.914	30.794
Ziegen	15.051	14.854	15.369	14.935	18.747
Schweine	11.012	11.548	11.752	12.000	12.554
Kamele	14	12	14	15	14
Familiäres Geflügel	27.487	28.284	28.985	29.826	30.747
Industrielles Geflügel	29.196	36.223	44.897	52.115	55.386
<b>Gesamtmenge</b>	<b>167.501</b>	<b>178.649</b>	<b>186.290</b>	<b>192.427</b>	<b>216.727</b>

Quelle: CEP / DIREL / MEPA, 2016.

Die Produktion von genussfähigen Schlachtnebenprodukten stieg zwischen 2012 und 2016 von 22.228 Tonnen auf 25.811 Tonnen. Dabei kam im Jahr 2016 die hauptsächliche Menge an Schlachtnebenprodukten von den Rinderschlachtungen (über 66 % der Produktion). Neben Rindern tragen auch Schafe, Ziegen und Schweine zur Produktion von genussfähigen Schlachtnebenprodukten bei. Dieser beträgt 15 % bei Ziegen und Schafen und erreicht bis zu 25 % bei Rindern.

Tabelle 5: Entwicklung der Produktion von genussfähigen Schlachtnebenprodukten (in Tonnen)

	2012	2013	2014	2015	2016
Rinder	15.385	15.907	14.903	14.655	17.121
Schafe	3.480	3.615	3.849	3.737	4.619
Ziegen	2.258	2.228	2.305	2.240	2.812
Schweine	1.101	1.155	1.175	1.200	1.255
Kamele	4	3	4	4	4
<b>Gesamtmenge</b>	<b>22.228</b>	<b>22.908</b>	<b>22.236</b>	<b>21.836</b>	<b>25.811</b>

Quelle: CEP / DIREL / MEPA, 2016.

Die folgende Tabelle 6 präsentiert die kumulierte Produktion von Fleisch und genussfähigen Schlachtnebenprodukten. Im Jahr 2017 produzierte Senegal 246.515 Tonnen Fleisch und genussfähige Schlachtnebenprodukte. Die durchschnittlichen Schlachtkörpergewichte werden in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 6: Kumulierte lokale Produktion von Fleisch und genussfähigen Schlachtnebenprodukten (in t)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rinder	76.927	79.533	74.516	73.277	85.607	75.623
Schafe	26 680	27 717	29 508	28 651	35.414	39.165
Ziegen	17.308	17.082	17.675	17.175	21.559	20.699
Schweine	12.113	12.703	12.927	13.200	13.809	15.956
Kamele	18	15	18	19	18	18
Geflügel (familiär und industriell)	56.684	65.011	73.882	81.941	86.233	95.054
<b>Gesamtproduktion Fleisch &amp; Nebenprodukte</b>	<b>189.730</b>	<b>202.061</b>	<b>208.526</b>	<b>214.263</b>	<b>242.640</b>	<b>246.515</b>

Quelle: CEP/DIREL/MEPA, 2016.

Tabelle 7: Durchschnittsgewicht der Schlachtkörper (in kg, 2011)

Rind	Schaf	Ziege	Kamel	Schwein
150,0	14,0	12,0	161,0	67,5 (moderne Haltung)*

Quelle: CEP/MINEL, 2012. \*Für Schweine, siehe Studie Casamance, Ossebi et al. 2018.

Neben der Herstellung von Fleisch und Innereien produziert Senegal auch Konsum Eier. Nach einem Rückgang von 9,6 % im Jahr 2015 infolge der Verluste durch die Marek-Krankheit hat sich die Eiproduktion mit einem Anstieg von 7,7 % im Jahr 2016 wieder erholt und ein Produktionsvolumen von 615.000.000 Eiern erreicht. Schätzungsweise beläuft sich der landesweite Pro-Kopf-Verbrauch bei Eiern auf 42 Stück (in 2016).

## 1.4 Milchmarkt

### 1.4.1 Milchkonsum

Der jährliche Milchkonsum wurde 2017 vom Ministerium auf etwas mehr als 400 Millionen Liter geschätzt, von denen 230 Millionen Liter im Land produziert wurden. Im Jahr 2016 lag der Verbrauch bei 29 Liter pro Kopf und Jahr. Dieser Verbrauch wird zu 53 % durch die nationale Produktion gedeckt. Obwohl der Konsum im Vergleich zu 2015 um zwei Liter gestiegen ist, liegt er immer noch weit unter dem Durchschnitt von 36 Liter der Jahre 2006-2012. Die Importe gingen aufgrund des zwischenzeitlichen Anstiegs der Weltmarktpreise zurück, sind aber in 2016 wieder angestiegen.

Tabelle 8: Milchverbrauch

Jahr	Lokale Produktion (in Mio. Litern)	Importe (in Mio. Litern)	Gesamtverbrauch (in Mio. Litern)	Bevölkerung (in Mio.)	Pro-Kopf-Verbrauch (Liter / Einwohner)
2012	202,0	284,6	486,6	12,77	38,1
2013	217,5	196,0	413,5	13,51	30,6
2014	217,8	199,3	417,1	13,90	30,0
2015	226,7	157,9	384,6	14,35	26,8
2016	231,5	204,2	435,7	14,82	29,4

Quelle: CEP/DIREL/MEPA, 2016.

Aufgrund der unzureichenden Inlandsproduktion verwendet Senegal Importe, um die Inlandsnachfrage zu decken. Milchpulver ist das wichtigste importierte Milchprodukt, wobei das preisgünstige, mit Pflanzenfett angereicherte Milchpulver besonders ins Gewicht fällt. Weitere wichtige Importe sind gesüßte und ungesüßte Kondensmilch, H-Milch, Milchpulver, Butter, Käse sowie Sahne und Joghurt.

Tabelle 9: Einfuhren von Milchprodukten (in Tonnen)

Milchprodukte	2012	2013	2014	2015	2016
Gesüßte Kondensmilch	238	325	48	34	230
Ungesüßte Kondensmilch	Nd	Nd	78	424	90
UHT Milch	1.593	1.811	1.161	1.274	1.579
Milchpulver	36.029	24.462	24.954	19.464	24.898
Butter	364	248	393	101	13
Käse	1.066	1.259	1.209	1.402	1.692
Sahne und Joghurt	1.549	415	313	839	570
SUMME	40.839	28.520	28.156	23.538	29.072

Quelle: Hafens- und Flughafen veterinärdienst (MEPA), 2016. (Nd = Nicht verfügbar / non disponible).

Im Jahr 2016 bestanden die Importe von Milchprodukten hauptsächlich aus Milchpulver (87 %). Diese kamen vor allem aus Irland (33 %), Polen (22 %) und Frankreich (13 %). Andere importierte Milchprodukte waren Käse, sterilisierte Milch sowie Sahne und Joghurt.

### 1.4.2 Marktversorgung Milchprodukte

Nur ein kleiner Teil der im Land produzierten Milch wird über Molkereien vermarktet. 93 % der lokal erzeugten Milch wird im informellen Sektor konsumiert. Die Importe kommen hauptsächlich aus der Europäischen Union und profitieren von einer sehr niedrigen Importsteuer von 5 %. Milchpulver macht 84 % der Importe aus und wird entweder neu verpackt oder zu einer Vielzahl von Produkten verarbeitet. Die Bürger mit geringer Kaufkraft schätzen preiswerte Produkte. Seit den 2010er Jahren tritt ein noch günstigeres Produkt auf, Magermilchpulver mit pflanzlichem Fett. Es werden pflanzliche Fette (Palmöl) zugesetzt. Dieses mit Palmöl versetztes Magermilchpulver macht mehr als 70 % des heute nach Westafrika importierten Milchpulvers aus (Chatellier, 2019; Duteurtre und Corniaux, 2018).

Die städtische Bevölkerung konsumiert eher Milchpulver als die ländliche Bevölkerung, während Pastoralistinnen und Pastoralisten hingegen traditionell Milch konsumieren, die sie von ihren eigenen Kühen gewinnen. Neben Rindern werden z.T. auch Ziegen und Schafe gemolken. Jedoch wird Milchpulver auch in ländlichen Regionen verwendet, wenn in der Trockenzeit kaum Milch produziert wird.

### 1.4.3 Milchproduktion

Im Senegal hat die verbesserte Milchviehhaltung schon eine substantielle Bedeutung gewonnen. Während die meisten Rinder im extensiven System stehen, produzieren semi-intensiven (Kreuzungskühe) und intensiven Systemen (reinerassige Milchrassen) schon einen erheblichen Teil der Milch (siehe Tabelle 10). Diese Systeme sind produktiver, da sie mit milchbetonten Rinderrassen arbeiten und den Tieren eine bessere Futterbasis zur Verfügung stellen.

Die Milchproduktion stieg 2015 um 4,1 % auf 227 Millionen Liter gegenüber 218 Millionen Liter im Jahr 2014. Während die Erzeugung in den semi-intensiven Betrieben anstieg, verringerte sich gleichzeitig die Milchproduktion des extensiven Systems um 2,8 %. Das extensive System liefert aber immer noch 59 % der lokal erzeugten Rohmilch. Die folgende Tabelle zeigt die Milchproduktion entsprechend Haltung und Tierart.

Tabelle 10: Entwicklung der lokalen Milchproduktion nach Produktionssystemen (in Millionen Litern)

Jahr	Extensive Haltung		(Semi-) intensive Haltung	Gesamtproduktion
	Kuh	Ziege/Schaf		
2012	128	25,4	48,6	202
2013	132,2	26,9	58,4	217,5
2014	113,9	27,8	76,1	217,8
2015	111,2	26,5	89	226,7
2016	112,1	25,1	94,3	231,5

Quelle: CEP/DIREL/MEPA, 2016.

Tabelle 11: Lokale Milchproduktion in 1000 Tonnen, nach Tierart

	2009	2010	2011	2012	2013	2016
Kamel	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Kuh	147	156	158	187	185	
Ziege	14	13	14	14	13	
Schaf	12	11	12	13	13	
Gesamt	174	181	185	215	212	232

Quelle: MEPA.

## 1.5 Bedeutung Fleisch- und Milchsektor

Die nominelle Wertschöpfung des Tierproduktionssektors stieg im Jahr 2016 um 7,4 % gegenüber 2,7 % im Vorjahr. Zu aktuellen Preisen stieg die Wertschöpfung auf 453,5 Milliarden FCFA. Das Gewicht des Tierproduktionssektors stieg hinsichtlich der Wertschöpfung des Primärsektors leicht auf 27,4 % gegenüber 26,4 % im Jahr 2015 an. Ebenso stieg der Anteil des Sektors am BIP um 0,2 Punkte. Der Tierhaltungssektor macht 2016 4,0 % des BIP aus.

Derzeit gibt es jedoch keine spezifische Studie, die den Beitrag des Fleischsektors zur gesamten landwirtschaftlichen Produktion bewertet. Auf der Grundlage des früher geschätzten Umsatzes (296,2 Mrd. FCFA) würde der Fleischsektor jedoch fast 65 % der Wertschöpfung des Tierhaltungssektors ausmachen.

Tabelle 12: Entwicklung des Umsatzes im Milchsektor

	2012	2013	2014	2015	2016
Produktion (in Millionen Litern)	202,0	217,5	217,8	226,7	231,5
Umsatz in Millionen de FCFA	80.800	87.000	87.120	90.680	92.600
Umsatz in Millionen USD*	135	145	145	151	155

Quelle: Berechnet entsprechend Daten von CEP/DIREL/MEPA, 2020. \* Umtauschrate des 30. Januar 2020: 1 USD = 599 FCFA).

Im Jahr 2016 belief sich der Geldwert der nationalen Milchproduktion auf 92,6 Milliarden FCFA oder 155 Millionen USD. Im pastoralen System stammt das Einkommen der landwirtschaftlichen Haushalte aus der Tierhaltung fast ausschließlich aus der Vermarktung von Lebendvieh (geschätzte 99 %), während der Verkauf von Milchprodukten (Frischmilch, Quark und Butter) geringfügig ist. Im agro-pastoralen System variiert das Einkommen der landwirtschaftlichen Haushalte aus Nutztieren je nach ökologischen Zonen zwischen 10 % und 50 %. Berücksichtigt man jedoch nur das monetäre Einkommen, so trägt der Tierhaltungssektor 37,8 % des landwirtschaftlichen Einkommens und 23,6 % des gesamten Haushaltseinkommens.

Von den im Jahr 2002 gezählten 1.075.858 Haushalten (letzte Volkszählung) waren 571.656 (53,1 %) ländliche Haushalte, die von der Landwirtschaft lebten. Nach Angaben der Direktion für Tierproduktion (Direction de l'Élevage) sind 350.000 Haushalte oder mehr als 3,5 Millionen Menschen im Bereich der Viehzucht tätig.

## 1.6 Unterstützungsprogramme Fleisch- und Milchsektor

Das Landwirtschaftsministerium hat 2007 einen Unterstützungsfond zum Aufbau moderner Tierhaltungsbetriebe aufgelegt (FONSTAB). Ziel ist die Modernisierung und Intensivierung der Tierproduktion durch die Erleichterung des Zugangs zu Krediten für Tierhalter. FONSTAB erhält laut Haushaltsplan 2020 einen Betrag von 3 Milliarden FCFA. Damit werden sowohl Investitionen als auch Betriebskapital finanziert.

Tabelle 13: Unterstützte Investitionen

Aktivitäten	Anzahl an Projekten	Aktivitäten	Anzahl an Projekten
<b>Fleischproduktion</b>		<b>Viehvermarktung &amp; Futtermittel</b>	
Rindermast	461	Ziegen	1
Schafmast	58	Futtermittelverkauf	13
Rinder- u. Schafmast	3	Futtermittelherstellung für Geflügel	1
Schweinehaltung	4	<b>Anlagen für Tierproduktion</b>	
Fleischverarbeitung	4	Moderner Stallbau	37
Broiler	37	Hühnerställe	47
<b>Andere Projekte</b>		Moderne Schafställe	20
Legehennen	35	Moderne Schweineställe	3
Milchproduktion	7	Mastbetriebe	5
Milchverarbeitung	2	Unterstände	335
Lederverarbeitung	3	Tröge	7.092
<b>Viehvermarktung &amp; Futtermittel</b>		Tränken	7.017
Rinder		Anderes Material	3.797
Schafe		Anderer Bauten	115

Quelle: FONSTAB 2016.

Der rechtliche Rahmen für den Tierproduktionssektor ist im Gesetz Nr. 2004-16 vom 4. Juni 2004 (LOASP) definiert. Die entsprechenden Strategien sind in der 2004 verabschiedeten Initiative für die Entwicklung von Nutztieren (NISDEL) und dem nationalen Entwicklungsplan für Viehzucht (PNDE) des Jahres 2005 umgesetzt. NISDEL (Nouvelle Initiative Sectorielle pour le Développement de l'Élevage) zielte auf die Modernisierung und Diversifizierung der Produktionssysteme und schuf FONSTAB.

Kürzlich hat der Staat das Projekt zur Unterstützung der Entwicklung des Milchsektors (PRADELAIT - Projet d'Appui au développement de la filière lait), mit einem Budget von 30 Millionen EUR, gestartet. Ziel ist es, die Milchproduktion durch Intensivierung und Modernisierung der Produktionssysteme nachhaltig zu verbessern. Ein weiteres Programm zur Steigerung der Milchproduktion ist das Programm zur künstlichen Besamung (Programme National d'Insémination Artificielle - PNIA).

## 2. Analyse und Bewertung der Potenziale in der Fleischwirtschaft

### 2.1 Entwicklung der Nachfrage nach Fleisch- und Fleischprodukten

Aufgrund des Wirtschafts- und Bevölkerungswachstums wird von einer weiter steigenden Nachfrage ausgegangen. Die nachgefragten Fleischmengen variieren zudem im Lauf des Jahres je nach religiösen Feiertagen und soziokulturellen Ereignissen. Die Feierlichkeiten zu Tabaski (Aïd El Kabir), Korité (Aïd El Fitr) und Neujahr sind Zeiten hoher Nachfrage. Mit der Entwicklung einer kauffreudigen Mittelklasse stellen die Konsumierenden zunehmend Anforderungen an Qualität und Auswahl der Produkte. In Zukunft wird daher der Zerlegeprozess, die Hygiene und die Präsentation von Fleisch und Fleischprodukten an Bedeutung gewinnen.

### 2.2 Entwicklung der Selbstversorgung, Import und Export

Die Produktion von Fleisch und genussfähige Schlachtnebenprodukte wurde 2017 auf 246.515 Tonnen geschätzt, davon 57 % Rindfleisch und Broiler. Im Vergleich zu 2016 stieg die Produktion leicht an und zwar um 2 % oder 3.879 Tonnen. Dieser Anstieg war hauptsächlich auf Broiler zurückzuführen und im geringeren Maß auf Schaffleisch und Schweinefleisch. Man stellt fest, dass die Dynamik im Geflügelsektor beibehalten wurde, die dort seit mehr als einem Jahrzehnt zu beobachten ist. Die guten Ergebnisse des Jahres 2017 sind vor allem auf die Zunahme der Broilererzeugung zurückzuführen, da landesweit neue und größere Geflügelfarmen entstanden. Rindfleisch hingegen ging gegenüber 2016 um 12 % oder fast 10.000 Tonnen zurück. Diese Verringerung erklärt sich durch die schwierigen klimatischen Bedingungen im Jahr 2016 (und auch im Jahr 2017).

Senegal importiert verschiedene Fleischprodukte wie Rindfleisch, Büffelfleisch, Ziegen-/Schaffleisch, genussfähige Schlachtnebenprodukte, Geflügelfleisch, Schweinefleisch, Wurstwaren und Konserven. Im Zeitraum von 2012 bis 2016 waren Büffelfleisch und Schlachtnebenprodukte die wichtigsten importierten Fleischprodukte. Im Jahr 2016 machten diese beiden Produkte 34,7 % bzw. 52,4 % der kontrollierten Fleischimporte aus. Der Importzoll auf diese Waren liegt derzeit bei 20 %. Hinzu kommen 18 % MwSt. Bei den Importen kommen Rindfleischprodukte im Wesentlichen aus Asien (Indien und Pakistan und Lebendtierimporte (hauptsächlich Schafe) in erster Linie aus Mali und Mauretanien. Weiterhin ist anzunehmen, dass Waren aus Gambia und Guinea-Bissao das Land unkontrolliert erreichen.

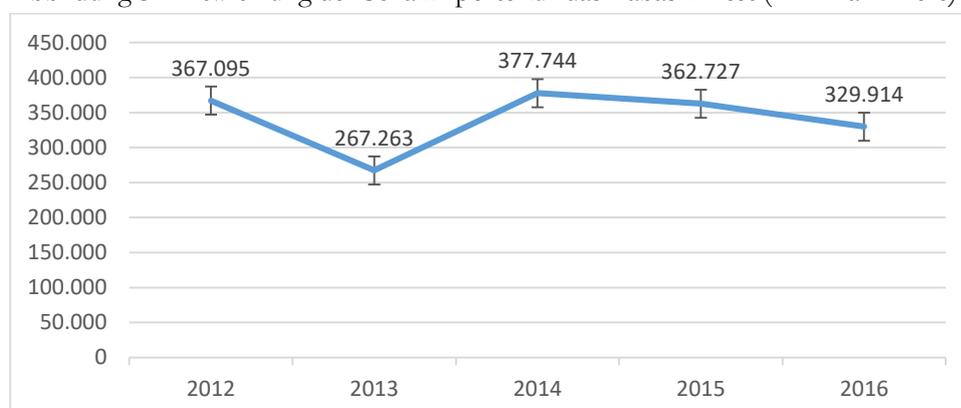
Schafe werden insbesondere für das Tabaski-Fest (Eid El Kabir) importiert. Im Jahr 2016 importierte Senegal 329.914 Schafe, um das Defizit für Tabaski auszugleichen. Diese Importe konnten 90,8 % der Nachfrage befriedigen. Kleine Wiederkäuer für das Tabaski-Fest aus Mali und Mauretanien sind vom Importzoll befreit. Weiterhin gibt es staatliche Hilfen und Unterstützung für den Transport von Lebendtieren z.B. hinsichtlich Tränke-Möglichkeiten.

Tabelle 14: Entwicklung der kontrollierten Fleischimporte (in Tonnen)

	2012	2013	2014	2015	2016
Rindfleisch	746	590	281	453	406
Büffelfleisch	3.380	2.807	3.283	3.794	3.093
Schaf-, Ziegenfleisch	96	235	220	267	212
Schlechtnebenprodukte	1.087	1.784	2.167	2.935	4.672
Geflügel	34	48	33	20	14
Wurstwaren	71	200	333	378	311
Konserven	81	79	55	55	105
Schweinefleisch	74	131	103	118	110
<b>SUMME</b>	<b>5.568</b>	<b>5.873</b>	<b>6.474</b>	<b>8.020</b>	<b>8.923</b>

Quelle: CEP/DIREL/MEPA, 2016.

Abbildung 3: Entwicklung der Schafimporte für das Tabaski-Fest (in Anzahl Tiere)



Quelle: CEP / DIREL / MEPA, 2016.

Der seit 2013 beobachtete Rückgang der Exporte von Häuten setzte sich 2016 fort. Das exportierte Gesamtvolumen betrug 3.160 Tonnen (davon 58 % Schafshäute, 27 % Rinderhäute und 15 % Ziegenhäute) d.h. 1.612 Tonnen weniger als 2015. Dieser Rückgang ist hauptsächlich auf die Verringerung der Schafshäute (- 945 Tonnen) zurückzuführen.

Senegal exportiert somit das Folgende aus der Tierhaltung:

- Häute mit den Hauptbestimmungsorten (2016) Italien (35 %), Indien (33 %) und Pakistan (13 %).
- Broiler nach Guinea-Bissau sowie Eintagsküken nach Gambia, Mauretanien, Mali, Burkina Faso und Guinea-Bissau.
- Schweine aus der Casamance nach Guinea-Bissau.

## 2.3 Preisentwicklung für Fleisch und Fleischprodukte

Die Preisentwicklung hängt von der Versorgung mit Rotfleisch und der Wettbewerbsfähigkeit des Geflügelsektors ab, der vor Importen geschützt wird. Die nächste Tabelle zeigt aktuelle Preise. Es handelt sich um den Fleischpreis mit Knochen. Ohne Knochen liegt der kg-Preis um 500 bis 1.000 FCFA höher.

Tabelle 15: Fleischpreis (Fleisch mit Knochen), in FCFA

	2006	2011	März 2020		
	Metzger im Markt, pro kg	Metzger im Markt, pro kg	Supermarkt pro kg	Metzger im Markt	Schlachthof Dakar (Seras)
Traditionelles Huhn	1.871	2.203	-	4.000-5.000 pro Tier	-
Broiler aus moderner Farm	1.686	1.575	1.500-1.750	3.000 pro Tier	-
Schaffleisch*	2.073	2.499	3.500-4.000	3.500 FCFA / kg	3.000 FCFA / kg
Rindfleisch*	1.796	2.221	2.800-3.000	3.000 FCFA / kg	2.700 FCFA / kg

\* Der Preis ohne Knochen liegt 500-1000 FCFA/kg höher. Quelle: ANSD 2012 und eigene Marktbesuche.

Der Lebendviehpreis wird anhand von Alter, Größe, Ausmästung und Gesundheitszustand zwischen dem Käufer und Verkäufer verhandelt. Der Verkauf erfolgt in der Regel nicht nach Gewicht in Kilogramm, sondern die Beteiligten beurteilen das Tier. Das Kilogramm Lebendgewicht kostet zwischen 1.000 FCFA und 1.500 FCFA.

Tabelle 16: Lebendvieh- und Fleischpreise der Produzenten und Verbraucher aus dem Jahr 2011

	Lebendtierpreis pro Kopf				Fleischpreis Einzelhandel in kg		
	Rind	Schaf	Ziege	Schwein	Rind	Schaf/ Ziege	Schweine
US\$	482	108	60	103	4,4	5,0	2,6
F CFA	230.396	51.624	28.680	49.234	2.103,2	2.390	1.243

Quelle: FAO, 2017. Review of the Livestock/Meat and Milk Value Chains and Policy Influencing Them in West Africa

## 2.4 Marktregulierung

Auf Basis der hoch ansteckenden Geflügelpest (HPAI) ist Hähnchenfleisch vom Import ausgeschlossen. Büffelfleisch und Schlachtnebenprodukte sind daher die wichtigsten importierten Fleischprodukte. Im Jahr 2016 machten diese beiden Produkte 34,7 % bzw. 52,4 % der kontrollierten Fleischimporte aus, dabei werden diese Produkte mit einem Zollsatz von 20 % und einer MwSt. 18 % belegt (vgl. Kapitel 2.2).

## 2.5 Produktionssysteme der Fleischerzeugung

Die Tierzahlen im Senegal nehmen seit Jahren kontinuierlich zu, dabei gibt es jedoch enorme Unterschiede bei der Entwicklung der einzelnen Tierbestände. So wachsen die Ziegen-, Schaf- und Schweinebestände um rund 3 % jedes Jahr. Bei den modernen Geflügelbeständen ist in den letzten Jahren (2012-2016) ein deutlich zweistelliges Wachstum registriert worden. Im Jahr 2016 waren 42 % des Geflügels in Kleinhaltung und 58 % in industrieller Haltung mit stärker zunehmenden Beständen in industrieller Haltung.

Tabelle 17: Entwicklung der Tierbestände (in 1000 Tieren)

	2012	2013	2014	2015	2016
Rinder	3.379	3.430	3.464	3.499	3.541
Schafe	5.887	6.081	6.264	6.464	6.678
Ziegen	5.038	5.199	5.355	5.527	5.704
Schweine	375	386	397	408	423
Pferdeartige	534	539	544	550	557
Esel	456	459	462	467	471
Kamele	5	5	5	5	5
Kleinhaltung Geflügel	23.929	24.647	25.362	26.097	27.011
Industrielles Geflügel	19.464	24.149	30.953	33.822	37.530

Source: CEP/DIREL/MEPA, 2016.

Die Ergebnisse der allgemeinen Volkszählung (ANSD, 2013) zeigen, dass 28,2 % der Haushalte Tierhaltung betreiben. Diese Aktivität wird in allen Regionen praktiziert. Die Analyse der Verteilung der Haushalte zeigt, dass 73,9 % der Haushalte, die Tierhaltung betreiben, in ländlichen Gebieten leben, verglichen mit 26,1 % in städtischen Gebieten. Nach der Nationalen Landwirtschaftszählung (RNA) von 2001 wurden von mehr als 360.000 Landwirtschaft betreibenden Personen Nutztiere gehalten.

Tabelle 18: Verteilung der tierhaltenden Haushalte auf die verschiedenen Tierarten, in %

Rind	Schaf	Ziege	Schwein	Pferd	Esel	Geflügel	Bienen	Andere	Summe
12,4	23,0	18,3	1,6	6,7	8,6	27,2	0,1	1,0	100,0

Quelle: ANSD. RGPFAE 2013.

In Senegal hat die Rinderhaltung eine lange Tradition und ein Hauptziel der Tierhaltenden ist es, einen großen Tierbestand aufzubauen. Der Verkauf der Tiere erfolgt nach familiären Bedürfnissen. Die verkauften Rinder sind vor allem alte Kühe (10-15 Jahre alt), Bullen (6-8 Jahre alt) und Ochsen (4-5 Jahre). Seltener findet man auf den Märkten Tiere, die von Vieh- oder Fleischhandelnden über 3-4 Monate gemästet wurden.

Die Rinderhaltung umfasst sowohl extensive Haltung als auch intensive Systeme. Die Produzenten der verschiedenen Systeme konzentrieren sich unterschiedlichen Regionen. Die meisten Betriebe, die Lebendrinder vermarkten, praktizieren das pastorale oder agro-pastorale System. Semi-intensive oder intensive Betriebe finden sich dagegen um große Städte wie Dakar (Niayes und Petite Côte). Die Fleischqualität schwankte je nach Jahreszeit. In der Regenzeit und in der darauffolgenden Periode ist sie am besten, da die Tiere Zugang zu ausreichenden und guten Weideflächen haben, und damit mehr Fleisch ansetzen.

Im Geflügelsektor ist die Produktion zunehmend integriert, das heißt Futtermittelherstellung als auch Schlachtung gehören in denselben Betrieb oder sind vertraglich geregelt. Dies hat die Sicherheit und Effizienz der Geflügelproduktion erhöht, jedoch die Entwicklung großer Einheiten auf Kosten kleiner landwirtschaftlicher Betriebe begünstigt. Diese Entwicklung hat dazu geführt, dass die Geflügelwirtschaft und die Futtermittelunternehmen an Größe zunehmen. Diese Struktur zeigt sich auch in der Entwicklung der Vertragslandwirtschaft in der Broilermast, die es Betrieben mit mittelgroßen Einheiten ermöglicht, mit relativ geringen Anfangsinvestitionen auf Spitzentechnologie zuzugreifen.

Die Schweinezucht im Senegal erreicht ungefähr dieselbe Tierzahl wie in der Elfenbeinküste. Die drei Produktionssysteme sind traditionell, semi-intensiv und intensiv, wobei das traditionelle System von der Anzahl der Betriebe eindeutig überwiegt (86 % der landwirtschaftlichen Betriebe).

## 2.6 Schlachtiererfassung, Fleischverarbeitung und -vermarktung

Die Hauptakteure des Fleischsektors (Tierhaltung, Viehhandel, Schlachtung, Fleischhandel, Verarbeitung, Metzgereien) befinden sich an verschiedenen Orten, manchmal sehr weit voneinander räumlich getrennt. Lebendtiermärkte und die Viehhandel Betreibenden befinden sich vor allem in Gebieten, wo Tiere für den Verkauf gehalten werden und die Händlerinnen und Händler eine Tiergruppe zum Kauf sowie Wiederverkauf zusammenstellen können. Schlachthöfe oder Schlachtstätten (formelle Vermarktung) sowie die Akteure in der Verarbeitung (Fleischverkaufende, Metzger usw.) befinden sich in den Großstädten oder in regionalen Zentren in der Nähe der Verbrauchermärkte.

Der Ballungsraum Dakar verfügt über ein einzigartiges Marktgelände, das von Thiaroye, 15 km östlich der Stadt. Das Viehangebot, das nach der Regenzeit (November / Dezember) am höchsten ist, nimmt ab April allmählich ab und ist in der Regenzeit (Juni bis September) gering. Die Fleischpreise folgen parallel in entgegengesetzter Richtung.

Die wichtigsten Märkte im Landesinnern sind Louga, Dahra, M'Backé, Diourbel, Kaolack und Thiès. Thiès ist ein strategischer Knotenpunkt und profitiert von einem Teil der Tiertransporte in Richtung der Hauptstadt. Kaolack wird sowohl von der Nord- (Zebus) als auch von der östlichen Route (N'Dama-Bullen und Djakoré-Mestizen) versorgt. Casamance ist nach wie vor vom Osten des Landes abhängig (insbesondere N'Dama Rinder).

Die Verarbeitung im Fleischsektor (Schlachten und Zerlegen) erfolgt hauptsächlich in offiziellen Schlachthöfen, während der informelle Sektor sekundär ist. Das Fleisch wird nicht systematisch nach Schlachtkörperqualität kategorisiert, wie Fleisch von Altkühen oder von Jungtieren. Zerletechnik, die dazu dient, verschiedene Teilstücke separat zum Verkauf anzubieten, ist wenig verbreitet.

Der formelle Kreislauf, der von den zuständigen Diensten kontrolliert wird, bietet mehr Garantien hinsichtlich der Gesundheitsvorschriften und -standards. Es gibt 4 moderne Schlachthöfe, 2 für Geflügel, 2 für Wiederkäuer. Sie sind mit Kühlanlagen ausgestattet, wodurch geltende Vorschriften besser eingehalten werden. Die zwei Rinderschlachthöfe sind in Mbour und in Dakar. Der Schlachthof in Mbour wurde 2014 nach 3 Jahren Bauzeit eröffnet. Er befindet sich auf einem Terrain von 2,5 ha, das von der Stadt gestellt wurde. Die Baukosten beliefen sich auf 1,9 Millionen Euro und wurden z.T. von der Weltbank finanziert. Der Schlachthof in Dakar ist renoviert, entspricht aber nicht den neuesten Vorschriften.

Die Société de Gestion des Abattoirs du Sénégal (Sogas, ex-Seras) ist eine private Gesellschaft, die als einzige vom senegalesischen Staat zum Schlachten zugelassen ist (Rind, Schaf, Ziege). Fleisch von SOGAS ist auf jeder Seite des Schlachtkörpers mit sichtbarer blauer Tinte gestempelt, und der liefernde Betrieb muss eine Servicerechnung haben, um nachzuweisen, dass dieses Fleisch geprüft ist. Jede Stadt hat eine offizielle Schlachtstätte. Man muss jedoch ergänzen, dass ein erheblicher Teil des im Land vermarkteten Fleisches aus informellen Kanälen stammt.

Das Fleisch, das die Schlachthöfe als Schlachtkörper oder Schachthälften verlässt, wird transportiert, zerlegt, konserviert und verteilt. Die Akteure, die direkt an diesen Operationen beteiligt sind, sind die Fleischhandel Betreibenden und die Metzgerinnen und Metzger im Einzelhandel. Das Zerlegen ist der erste Verarbeitungsschritt, der an Schlachtkörpern, Schlachthälften und Vierteln stattfindet. Durch das Zerlegen wird das Fleisch in mehrere Stücke geteilt, die zur Lieferung an die Kundinnen und Kunden vorbereitet werden. Es umfasst das Teilen, Entbeinen, Hacken, Trennen bestimmter Stücke sowie das Schneiden in Teile oder Scheiben. In einer modernen Metzgerei wird das Fleisch in einer gekühlten Vitrine angeboten. In traditionellen Metzgereien werden hauptsächlich die Hinterviertel angeboten, die im Freien aufgehängt sind oder in Stücken auf den Tischen angeboten werden.

In Dakar setzen sich die Schlachtgebühren wie folgt zusammen: Schlachtsteuer 48 FCFA / kg, Aufstallung 90 FCFA / Kopf, Abhängen 4 FCFA / kg, Steuerstempel 150 FCFA / Kopf, Lagerung zusätzlich 7 FCFA / kg / Stunde, 500 FCFA für die Schlachtkörperöffnung, 500 FCFA für Sägen, 500 FCFA für Transporthilfen und 500 FCFA für Veterinärinspektion des Schlachtkörpers.

Aufgrund mangelnder Ausrüstung in einfachen Schlachtstätten kann dort die hygienische Qualität des Fleisches nicht garantiert werden. Der Transport von Schlachtkörpern und Schlachthälften vom Schlachthof zur Weiterverteilung erfolgt ohne Kühlkette mit dafür ungeeigneten Fahrzeugen. Das Fleisch wird von den Metzgereien im Freien verkauft. Darüber hinaus werden die unverkauften abendlichen Reste in ungeeigneten Gefrierschränken aufbewahrt und am nächsten Morgen wieder angeboten. Dagegen arbeiten Supermärkte und spezialisierte, moderne Metzgereien mit einer durchgehenden Kühlkette.

Der informelle Kreislauf liegt außerhalb der Kontrolle der Veterinärdienste. Inspektionen vor und nach der Schlachtung finden in der Regel nicht statt. Das Fleisch wird auf einfachen Tischen verkauft. Die Einhaltung der gesetzlich festgelegten Gesundheitsstandards ist somit nicht gewährleistet.

Geflügelschlachthöfe sind im Allgemeinen kleine Betriebe, in denen das Geflügel entfedert wird; auf dieser Ebene gibt es keine Zerlegung. Industrielle Geflügelschlachthöfe sind:

- SEDIMA. Produktionsbeginn: 2017; Produktion: Hühnchen-PAC (prêt à cuire – kochfertig), Hälften und Teile, verarbeitete Produkte; Kapazität: 4.000 erweiterbar auf 6.000 Hühner / Stunde.
- AVISEN. Investition ca. eine Milliarde FCFA = 1,5 Millionen Euro. Aus Eigenkapital gebaut, Schlachthof mit einer Kapazität von 10.000 Hühnern pro Tag, der im Februar 2020 in Betrieb genommen werden soll.

Verarbeitungsbetriebe sind Sakanak (<https://sakanal.sn/fr/115-charcuterie>) und CDA - Charcuterie de boeuf halal (<https://cdasenegal.com/boeuf.html>).

Im Schlachthof Dakar befindet sich eine Biogasanlage. Es fallen täglich 200-250 Tonnen Material für diese Anlage an (Darminhalt, Kot und Schlachtabfälle von täglich 150 Rindern und 1.200 kleinen Wiederkäuern). Die Firma Thecogas hat die Anlage aufgebaut. Der Gärbehälter hat ein Volumen von 4.000 m<sup>3</sup>. Es wird elektrische Energie (100 kw) und Kompost gewonnen. Bis dahin wurden flüssige Abfälle einfach ins Meer geleitet, was zu einer erheblichen Meeresverschmutzung beitrug. Feste Abfälle wurden auf dem Schlachthofgelände gelagert. Von Zeit zu Zeit wurden diese Abfälle verbrannt, was in unmittelbarer Nähe große Belästigungen verursachte. Die Vergärung der Abfälle könnte auch an weiteren Schlachthöfen eingeführt werden, z.B. in Touba, Tivaouane und Ziguinchor.

## 3. Analyse und Bewertung der Potenziale der Milchwirtschaft

### 3.1 Entwicklung der Nachfrage nach Milchprodukten

Mit dem Bevölkerungswachstum und dem Aufkommen einer beträchtlichen Mittelschicht werden Lebensmittel tierischen Ursprungs, einschließlich Milch, für die Ernährung immer wichtiger. Dazu kommt ein traditionell starker Konsum von Milch und Milchprodukten. In den Städten herrscht eine stetige Nachfrage nach lokal produzierter Milch. Entsprechend gut entwickeln sich daher stadtnahe intensive Milchviehbetriebe.

### 3.2 Entwicklung der Selbstversorgung, Import und Export

In allen westafrikanischen Ländern versorgen Milchpulverimporte die schnell wachsenden städtischen Verbrauchsmärkte. Diese Importe kommen vor allem aus Europa, den USA und Neuseeland. Senegal importiert ca. die Hälfte seines Milchverbrauchs, vor allem als Milchpulver. Das Milchpulver wird rekonstituiert und zu verschiedenen Milchprodukten verarbeitet, während Haushalte auch Milchpulver zum Eigenkonsum kaufen.

### 3.3 Entwicklung der Milchpreise für Rohmilch und Milchprodukte

Der Verkaufspreis von Frischmilch schwankt je nach Ort und Saison. Der Liter Frischmilch kostet auf der stadtnahen Milchfarm 450 bis 500 FCFA und in der Stadt zwischen 600 und 700 FCFA. In einigen Städten wie Kolda und Tambacounda kostet die Milch 30 % bis 50 % weniger als in Dakar. Dort wird Milch aus pastoralen Herden auf Erzeugungsebene zu einem relativ niedrigen Preis verkauft.

Aktuell (März 2020) kann Milch aus Milchpulver zu Preisen ab ca. 325 FCFA pro Liter angemischt werden, unter Annahme des niedrigsten Milchpulverpreises in Dakar (25 kg-Sack Milchpulver mit Pflanzenfett, „Einzelhandel“). Aufgrund von geringerem Angebot kann der Frischmilchpreis in der Trockenzeit um 15 % bis 25 % steigen. Der Milchpulverpreis bleibt hingegen über das Jahr relativ konstant.

Der informelle Sektor ist durch den traditionellen Verkauf von Rohmilch, Quark und flüssiger Butter auf Tages- oder Wochenmärkten, am Straßenrand oder von Tür zu Tür durch weibliche Verarbeitende und Verkäuferinnen gekennzeichnet. Diese Verkäuferinnen können selbst Milchviehhaltende sein oder sie sammeln die Milch von den Betrieben. Der Verkaufspreis der Verkäuferinnen liegt bei etwa 500 FCFA / Liter.

Tabelle 19: Preise verschiedener Produkte der Laiterie (Molkerei) du Berger

Produktreihe Dolima	Verpackung	Verkaufspreis (in FCFA)	Anteil lokaler Milch
Natur-Joghurt	Beutel mit 80 g, 220 g, 500 g Behälter mit 1 kg, 5 kg	100, 250, 500 1.300, 5.000	50 %
Vanille-Joghurt	Beutel mit 80 g, 220 g, 500 g Behälter mit 1 kg, 5 kg	100, 250, 500 1.300, 5.000	10 % – 20 %
Thiacry (Vanille-Joghurt mit Hirse)	Beutel mit 220 g Behälter mit 500 g	250 500	10 % – 20 %
Pasteurisierte Frischmilch	Beutel mit 200 g und 400 g Plastikflasche 1 l	250 und 500 1.300	100 %

Quelle der Tabelle: E. Tournaire“, 2019. Thèse. (Es gibt von der Laiterie Du Berger über 12.000 Verkaufsstellen im Senegal (Supermärkte, Tankstellen, Geschäfte usw.)).

### 3.4 Marktregulierung

Nach dem Gemeinsamen Außentarif der ECOWAS (ME) beträgt der Zoll auf Milchpulver 5 %. Das schließt Magermilchpulver ein, bei dem der Fettgehalt mit Pflanzenfett erhöht wurde.

Tabelle 20: Importzölle auf Milchprodukte

Milchprodukte nach gemeinsamer CEDEAO Zollkategorie	Importzoll
Kategorie 1: Milchpulver und mit pflanzlichen Fetten gemischtes Magermilchpulver in einer Verpackung von mehr als 25 kg, Milchpulver in einer Verpackung von weniger als 25 kg für Apotheken	5 %
Kategorie 2: Milchpulver in einer Verpackung von weniger als 25 kg außerhalb der Apotheke	10 %
Kategorie 3: UHT-Milch, Käse, gesüßte Kondensmilch, Butter	20 %
Kategorie 4: Joghurt	35 %

Quelle: MEPA.

Eine einheitliche Mehrwertsteuer von 18 % gilt für alle Konsumgüter einschließlich Milchprodukte, die in der gesamten Wirtschaftsunion der UEMOA identisch ist (Union Economique et Monétaire Ouest Africaine - UEMOA). ECOWAS startete eine regionale Offensive zur Förderung der lokalen Milcherzeugung. Dazu können entweder die Importzölle erhöht oder die lokale Milcherzeugung gefördert werden, indem die Produkte von der Mehrwertsteuer befreit werden. Die Offensive umfasst alle Elemente der WSK Milch, d.h. Erzeugung, Vermarktung, Verarbeitung und Rahmenbedingungen. Die erhebliche lokale Produktion des Senegal (ca. 50 % des Verbrauchs) zeigt, dass ein größerer Teil der Nachfrage durch lokale Produktion gedeckt werden kann.

Entsprechend der Entwicklung in Marokko und Tunesien ist ein kompletter Ersatz der Milchpulverimporte in einem langfristigen Prozess denkbar, aber wahrscheinlicher ist eine Komplementarität zwischen lokaler Milcherzeugung und Milchpulverimporten erforderlich, auch im Hinblick auf die saisonale Produktion der Betriebe. Diese Komplementarität existiert schon jetzt und könnte sich in Richtung eines höheren Anteils aus der lokalen Produktion entwickeln.

### 3.5 Produktionssysteme für Milcherzeugung

#### 3.1.1 Nutztierbestände und Betriebsgrößen

Im Senegal wird Milch vor allem von Kühen, Schafen und Ziegen gewonnen. Weiterhin wird an manchen Orten im Norden wie dem Ferlo eine geringe Menge Kamelmilch produziert. Nicht alle Schafe und Ziegen

werden gemolken. Im Jahr 2016 wurde die Rinderpopulation auf 3,5 Millionen Tiere geschätzt, die Ziegenpopulation auf 5,7 Millionen und die Schafpopulation auf 6,7 Millionen. Die Populationen sind ansteigend und erhöhten sich von 2012 bis 2016 bei Ziegen um 13,4 %, bei Schafen um 13,2 % und Rindern um 4,8 %.

### 3.1.2 Rohmilchaufkommen

Milch wird sowohl im extensiven (agro-)pastoralen System produziert als auch im intensiven System, z.B. stadtnahe Betriebe mit Milchrasen oder Kreuzungstieren. Allerdings ist deren Anteil am nationalen Tierbestand noch gering. Im Jahr 2016 trug das extensive System noch zu ca. 59 % zur lokalen Milchproduktion bei, mit abnehmender prozentualer Tendenz.

Tabelle 21: Milchleistung verschiedener Rinderrassen

Rasse	Durchschnittliche Laktationsdauer	Liter Milch pro Tag	Liter Milch pro Laktation
Gobra, Maure	5 Monate	1 à 3	150 – 250
Ndama	5 Monate	0,5 à 2	100 – 150
Erste Laktation Holstein	10 Monate	15 à 20	3.500 - 4.800
Kreuzung mit Holstein	10 Monate	10 à 15	3.000 - 4.5000

Quelle: FAO, 2017.

Im Senegal ist Rohmilch besonders während der Regenzeit erhältlich, wenn die Rinder genügend Futter aufnehmen und häufiger Wasser trinken können. Die Regenzeit ist relativ kurz, ca. drei bis vier Monate je nach Region, in Ziguinchor z.B. 5-6 Monate bei 1.270 mm Jahresniederschlag, im Norden in Podor dagegen 3 Monate und 240 mm durchschnittliche Jahresniederschläge. In der Trockenzeit wird Rohmilch knapp und die Verbrauchenden greifen auf Milchpulver und andere importierte Milchprodukte zurück.

### 3.1.3 Entwicklungstendenzen in der Milchproduktion

Im Senegal ist der städtische Milchkonsum eng an die wirtschaftliche Entwicklung und an die an die Verbraucherpreise geknüpft. Bei positiver wirtschaftlicher Entwicklung und konstanten Verbraucherpreisen steigt der Milchkonsum und damit die Milchproduktion in den Molkereien. Die Steigerung der Primärproduktion der modernen Betriebe hängt von den Importpreisen und -zöllen ab, weiterhin von der Verbesserung der Milchsammlung und der Entwicklung der Milchviehbetriebe. Bei positiver wirtschaftlicher Entwicklung wird von einer Steigerung ausgegangen. In den traditionellen Betrieben hängt die Produktion sehr stark vom Niederschlag ab, sowie von der Rohmilchsammlung durch Milchsammelnde bzw., Milchsammelstellen.

## 3.6 Milchsammlung, Milchverarbeitung und -vermarktung

Herausforderungen in der Milchsammlung sind die weite Verteilung der Milchviehherden, sowie die fehlende angemessene Infrastruktur (Anschluss an das Stromnetz, Straßen und befahrbare Pisten). Die Milchsammlung benötigt eine hinreichend gute Dichte an Betrieben, die regelmäßig Milch anbieten oder liefern können. In den pastoralen Herden sind die Bedingungen dafür schwierig, aufgrund der geringen Milchmenge, der Entfernung und der Hygiene. Eine Molkerei, die Milch sammelt, behilft sich in der Trockenzeit mit Milchpulver, um eine ausreichende Produktion sicherzustellen.

Auf der Ebene der traditionellen Züchterinnen und Züchter wird die Sammlung von den Züchtenden selbst oder von spezialisierten Milchsammelnden durchgeführt. Milchsammelnde können eine Molkerei beliefern oder direkt die Endverbrauchenden. Milchsammelnde mit Kühltanks können während der Regenzeit eine größere Menge Milch sammeln, z.B. 200 Liter bis 300 Liter am Tag. Milch kann bis zu einer maximalen Entfernung von 40-50 km gesammelt werden. Generell wird die Milchsammlung von traditionellen Betrieben morgens durchgeführt. In intensiven Milchviehbetrieben kann bis zu zwei Mal täglich Milch vom Hof gebracht werden. Im Allgemeinen erfolgt die Zahlung monatlich, wenn an die Molkerei verkauft wird. In

einigen Molkereien wird die Landwirtschaft betreibende Person mit Futtermitteln unterstützen, diese Kosten werden dann vom monatlichen Milchgeld wieder abgezogen.

Für (agro-)pastorale Betriebe sind vor allem hygienische Transportbehälter notwendig und für marktferne Betriebe eine Pasteurisierung im Betrieb (Erhitzen der Milch im Wasserbad mit einem doppelten Kochtopf). Der Transport zur Milchsammlung sollte innerhalb von zwei Stunden nach dem Melken geschehen. Marktferne Betriebe können auch über traditionelle Verarbeitung haltbarere Produkte herstellen (Sauermilch, Butteröl). Lokale Milchprodukte sind normalerweise Frischmilch, süßer und ungesüßter Quark, Käse, Butteröl und Boudi Kossam (fermentierte Milch gemischt mit Zitrone). Importiert wird vor allem Milchpulver, in geringerem Maße süße und ungesüßte Kondensmilch, H-Milch, Butter, Käse sowie Sahne und Joghurt.

Abgelegene Gebiete können für Nutztiere geeignet sein, oft fehlen jedoch der Vermarktungsweg für Milch und damit der erforderliche Anreiz zur Verbesserung der Milchproduktion. Daher wurden Kleinmolkereien gegründet, die näher an den Erzeugenden sind und die Milch verarbeiten. Um zukünftig Lieferanreize für lokale Produzierende zu schaffen, ist die Verrechnung der Milchlieferung mit Futtermittel ein praktikabler Weg. Wenn die Kleinmolkereien nur lokal verkaufen, besteht das Risiko der Marktsättigung. Daher sollte auch in regionale Zentren vermarktet werden.

Weiterhin gibt es wenige Beispiele von größeren Molkereien, die mit lokaler Milch arbeiten. Die Molkerei „La Laiterie du Berger“ arbeitet seit 2007 in Richard-Toll in der Region Saint-Louis (Nordwesten). Kleine Milchproduzierende werden so mit dem städtischen Markt verbunden. Derzeit arbeiten mehr als 800 tierhaltende Familien mit dieser Molkerei. Wenn nicht genügend Milch angeliefert wird, benutzt die Molkerei auch Milchpulver. Klein-Molkereien und größere Molkereien verfügen über Geräte zur Pasteurisierung, Verarbeitung, Verpackung und Kühlung der Milch. Für die Molkereien liegen die Risiken vor allem in der Qualität der gesammelten Milch, vor allem hinsichtlich der Keimzahl und Verdünnung mit Wasser. Die modernen Milchviehbetriebe mit Kühlung im Betrieb produzieren dagegen Milch mit zufriedenstellender hygienischer Qualität.

Ein formelles Vertragsverhältnis zwischen Milcherzeugenden und -verarbeitenden gibt es mit traditionellen extensiven Tierhaltenden nicht, oder zwischen Milchsammelstellen, Milcherzeugerorganisationen und Milchverarbeitenden. Vereinbarungen sind in der traditionellen Erzeugung selten formelle Verträge, sondern basieren auf gegenseitigem Vertrauen. Auf der Ebene des modernen Sektors gibt es im Allgemeinen eine Spezifizierung, die im gegenseitigen Einvernehmen ausgearbeitet wird und die Grundlage des Vertrags bildet. In intensiven Produktionsbetrieben wird der größte Teil der Milch in Form von Rohmilch verkauft.

Verlässliche Statistiken über die Anzahl der milchverarbeitenden Unternehmen im Senegal gibt es nicht. Zunehmend entwickeln sich in pastoralen oder agro-pastoralen Regionen Kleinmolkereien, welche die Milch sammeln, pasteurisieren und abpacken oder verarbeiten, z.B. in Joghurt. Ihre Verarbeitungskapazität liegt bei 100 Litern bis 1.000 Litern am Tag.

Betriebe wie Saloum Agroalimentaire (Molkerei und Safftherstellung) oder die Molkerei „Laiterie Du Berger (LDB)“ stellen eine breitere Produktpalette her. LDB hat vor 15 Jahren mit der Milchsammlung begonnen. LDB profitierte von externer Unterstützung, die es möglich machte, eine relativ effiziente Milchsammlung aufzubauen und dazu ein diversifiziertes Dienstleistungsangebot zu entwickeln, das der Lieferbindung zugutekommt. Schwierigkeiten bei der Milchsammlung bei Pastoralisten haben dazu geführt, dass die Bezugsquellen diversifiziert wurden, indem intensivere Farmen und Milchpulver dazu genommen wurden.

Der rechtliche Status von Milchverarbeitungsbetrieben, wie: Genossenschaften, wirtschaftliche Interessengruppen (GIE), Frauenförderungsgruppen (GPF), Verbände, Kapitalgesellschaft (SA) und Gesellschaften mit beschränkter Haftung (SARL) ist sehr unterschiedlich. Alle Verarbeitungseinheiten verwenden zu der einen oder anderen Zeit Milchpulver, um saisonale Knappheit der lokalen Milchmenge zu komplementieren.

Darüber hinaus kann die Partnerschaft mit europäischen multinationalen Unternehmen (Danone, Sodiaal) zur Entwicklung der lokalen Milchsammlung beitragen. Diese Partner haben ein Interesse, nicht nur im

Zusammenhang mit Importen wahrgenommen zu werden, sondern auch als ein verarbeitender Betrieb, welcher mit lokalen Milchviehhaltenden arbeitet.

# 4. Versorgung mit Betriebsmitteln und Technik

## 4.1 Futtermittel

Die Versorgung mit Futtermitteln speist sich im Senegal aus unterschiedlichen Quellen und Rohstoffen. Erdnussheu z.B. ist ein gutes Futter, unterliegt jedoch einer hohen Nachfrage. Parallel dazu entwickelt sich der Futterbau und die Heugewinnung. Als Futtergräser und -leguminosen sind vor allem Pennisetum, Panicum und niébé fourrager (*Vigna unguiculata* als Futterpflanze; im Deutschen Kuhbohne) verfügbar. Niébé sollte auch in Mischkultur mit Sorghum oder Hirse angebaut werden. Neben dem Anbau als Lebensmittel liefert Niébé wertvolles Heu. Weiterhin reichert Niébé als Hülsenfrüchtler den Boden mit Stickstoff an.

Die beiden wichtigsten agroindustriellen Nebenprodukte bei der Bereitstellung von Futtermittelkomponenten sind Weizenkleie und Erdnusskuchen. Baumwollsaamen, Reisnebenprodukte und Tomatentrester gibt es im Land hingegen nur in kleineren Mengen. Weiterhin sind Reis- und Tomatentrester im Tal des Senegal-Flusses wirtschaftlich für die Tierhaltung von Bedeutung. Die Baumwollproduktion konzentriert sich hauptsächlich auf die Region Tambacounda. Diese Produkte werden nicht nur von milchproduzierenden Betrieben genutzt, sondern im Prinzip von allen Tierhaltenden.

Handelbare lokal produzierte agro-industrielle Nebenprodukte und ihre Mengen sind:

- Getreidekleie: Weizenkleie 175.000 Tonnen im Jahr 2012
- Baumwollsaamen: 13.958 Tonnen im Jahr 2012
- Tomatentrester: 300 Tonnen getrocknet im Jahr 2014
- Melasse: 0 (geht zum Destillieren)
- Erdnusskuchen: 94.000 Tonnen im Jahr 2014.

Bei Importen lässt sich nicht immer unterscheiden, was in die menschliche Ernährung geht und was Futtermittel sind. Importiert wird Mais, Weizen, Hirse aus Mali, Soja, Vitamine und Vormischungen. Wichtige Importeure sind die Grands Moulins, SEDIMA und AVISE. Die kommerziellen Futtermittel werden von spezialisierten Läden verkauft. Im Folgenden sind die Herstellenden entsprechend ihrem Futtermittelangebot aufgeführt. Herstellungsbetriebe sind:

- Futtermittel für Wiederkäuer und Geflügel: SEDIMA und SANTINEC
- Futtermittel für Wiederkäuer, Milchkühe und Pferde: CSS, GMD, SAED, SODEFITEX, SOCAS
- Futtermittel für Wiederkäuer, Milchkühe, Geflügel: NMA
- Futtermittel für Wiederkäuer und Milchkühe: TOUBA BETAİL
- Futtermittel für Geflügel: AVISEN.

Tabelle 22: Die wichtigsten Futtermittelherstellenden

Futtermittelhersteller	Produktionskapazität	Lage	Futtermittel für
SEDIMA	4.000 bis 5.000 Tonnen / Monat	Dakar	Wiederkäuer und Geflügel
GRANDS MOULINS DE DAKAR	110.000 Tonnen / Jahr	Dakar	Wiederkäuer, Pferde, Milchkühe, Schafe
NMA, Nouvelle Minoterie Africaine	400 Tonnen / Tag	Dakar	Wiederkäuer, Milchkühe, Schafe und Geflügel
Moulins SANTENAC		Dakar	Wiederkäuer und Geflügel

Quelle: Eigene Erhebung.

Aktuelle Preise für Geflügelfutter sind (März 2020): 145.00 FCFA für 50 kg Broilerfutter und 125.00 FCFA für 50 kg Legehennenfutter, d.h. 290 FCFA pro kg bzw. 250 FCFA pro kg. Kraftfuttermischungen für Milchkühe werden ebenfalls kommerziell hergestellt. Der Preis pro Kilogramm Kraftfutter variiert zwischen 175 FCFA und 200 FCFA, je nach Futtermittel (intensive Milchviehhaltung, Rindermast oder Schaf-/Ziegenmast). Silage steht nur einer Minderheit von Betrieben zur Verfügung. Die meisten intensiven Milchviehbetriebe sind nicht in der Lage, Silage zu produzieren. Andere produzieren Silage zu teuer, da sie Land pachten und Maschinen mieten und diese Ausgaben zu hoch sind. Die Kosten für ein Kilogramm Silage können je nach Herstellendem zwischen 15 FCFA und 50 FCFA variieren.

Tabelle 23: Preise verschiedener Futtermittel + Samen

Input	Preis (FCFA)
Erdnussheu (kg)	75 - 150
Reisstroh (kg)	50
Kleie von Hirse, Sorghum, Reis, Weizen (kg)	40 - 75
Erdnusskuchen (kg)	100 - 200
Baumwollsaatkuchen (kg)	150
Zuckerrohrmelasse (kg)	250
Biertreber (kg)	3
Tomatentrester (kg)	20
Silage (kg)	15 - 25
Milchkuhkraftfutter (kg)	175 - 205
Kraftfutter Mast (kg)	165 - 175
Kraftfutter für kleine Wiederkäuer (kg)	175
1 Samendosis für künstliche Besamung	8.000
1 gesexte Samendosis für künstliche Besamung	30.000; 18 EUR*

Quelle: FAO 2018 (Preise von 2013) außer \* (2020).

Tabelle 24: Zusammensetzung des lokal erzeugten Hühnerfutters für moderne Betriebe, in %

%	Broiler in %	Junghühner in %	Legehennen in %
Weizen- und Reisnebenprodukte	4	15	3
Erdnusskuchen	25	20	20
Mais	60	57	61
Fischmehl	7	3	3
CMV (Minerale, Vitamine)	4	5	5
CaCO <sub>3</sub> von Muscheln	0	0	8

Quelle: Ecole Supérieure d'Agro-Développement International. Mémoire de fin d'études.12/11/13 des pratiques d'alimentation et de transhumance des éleveurs de la Laiterie Du Berger (Sénégal). Mémoire de fin d'études. Repplinger, 2013. CIRAD.

## 4.2 Genetik

Intensive Milchviehbetriebe nutzen Kreuzungstiere (Lokalrasse x Milchrasse) sowie Reinzuchttiere von Milchrassen. Milchbetonte Genetik wird durch künstliche Besamung (KB) verbreitet; dies geschieht seit 1994, als im Erdnussanbaugebiet mit der KB begonnen wurde. Herden von Milchrassen werden durch Verdrängungskreuzung aufgebaut, weiterhin wurden Färsen von Milchrassen importiert. So hat die Nationale Vereinigung zur Intensivierung der Milchproduktion (Anipl - Association Nationale pour l'Intensification de la Production Laitière au Sénégal) 2019 eine Lieferung von über 1.200 trächtigen Färsen inklusive einiger Bullen nach Dakar veranlasst. Dabei waren auch 200 Milchziegen. Die Tiere wurden von Mitgliedern von Anipl und von Nichtmitgliedern bestellt. Anipl ist die Vereinigung der intensiven Milchviehbetriebe. Die Subvention des Staates für diese Lieferung betrug 400 Millionen FCFA. Dazu kommen mehr als 2 Milliarden FCFA eigenes Kapital der Bestellenden (Kosten ca. 3.000 EUR / trächtige Färse inklusive Transport). Importierte Rassen sind Montbéliarde, Normande, Holstein und Brunnes des Alpes.

Auf nationaler Ebene sind AFRIVET SARL, SOPRODEL, VETOHORIZON und CNAG als Lieferbetriebe von genetischem Material qualifiziert. Unter den vier Liefernden sind drei private Unternehmen, während die CNAG eine öffentliche Einrichtung ist, die der MEPA angeschlossen ist. Ihre Aufgaben und Befugnisse sind in der Verordnung Nr. 2007-544 vom 24. April 2007 über die Anwendung des Gesetzes Nr. 2002-24 vom 9. Dezember 2002 über die genetische Verbesserung beschrieben.

Private Importierende bestellen hauptsächlich Spermia aus europäischen Ländern, insbesondere aus Frankreich. Die Einfuhrländer variieren jedoch von Jahr zu Jahr. So werden neben Frankreich auch Belgien, Brasilien, die Niederlande und Marokko als Herkunftsland des importierten Samens genannt. Es gibt verschiedene Vertriebskanäle, siehe Abbildung oben. Dazu kommen NRO und Entwicklungsprojekte, die wiederum einen Vertrag mit einem Anbieter abschließen, der in den Betrieben besamt.

Intensive Milchviehbetriebe gibt es insbesondere in den Regionen Dakar und Thiès; sie können Spermia für ihren eigenen Betrieb importieren. Der private Anbieter kann auch in andere Länder der Subregion exportieren.

Im Geflügelsektor wird moderne Genetik eingesetzt und zwar der Hybrid Cobb 500 bei Broilern sowie Hy-Line Brown und Hy-Line CV2 bei Legehühnern. Lieferfirmen sind SEDIMA, PRODAS, Viridis Sénégal Sarl, Emaap Industries, PRO VOLAILLE SENEGAL. SEDIMA deckt mehr als 20 % der nationalen Produktion von Eintagesküken ab (Broiler und Legehühner).

## 4.3 Tierarzneimittel

Die Medikamente werden von den Tierarztpraxen verkauft, dazu kommt ein informeller paralleler Markt. In der Veterinärverwaltung des Ministeriums ist die Abteilung DPZ zuständig (Division de la Protection Zoo-

sanitaire). Sie ist eine der drei Abteilungen der Veterinärverwaltung: (1) DPZ u.a. zuständig für die Tierarzneimittel. (2) DLR - Division de la Santé publique Vétérinaire. (3) DSPV - Division de la Législation et de la Réglementation.

Verschiedene Akteure sind an der Verteilung der Arzneimittel beteiligt. Die Verteilung fängt beim Großhandel /Import an und endet beim Tierhaltenden. Der Großhandel hat eine wichtige Funktion. Die Großhandelsunternehmen befinden sich in Dakar und sind die Hauptlieferanten der Tierarztpraxen, der von tierärztlichen Fachkräften geführten Farmen bzw. der in den Farmen angestellte Tierärztinnen und Tierärzte und von bestimmten Projekten. Unter diesen Großhandelsunternehmen befinden sich SENEVET, ASS, PROMVET und VETAGROPHARMA. Tierarztpraxen sind das Bindeglied zwischen dem Großhandel und den Technischen Fachkräften /Hilfskräften auf Dorfniveau und letztlich den Tierhaltenden.

#### **4.4 Technische Ausstattung**

Stalleinrichtungen für die Geflügelhaltung werden teilweise vor Ort hergestellt oder importiert. Technik wird dagegen importiert. Tränken und Tröge können aus Plastik sein (zugekauft) oder aus Metall (hergestellt von lokalem Handwerk). Importiert wird z.B. Technik von Big Dutchman. Importunternehmen sind CO-ZINOX, DAMY, SAC, ELECREM, BECOT, FACCO, SEDIMA GROUP. Die Veterinäre liefern auch, z.B. Brutapparate, Markierringe, Federzupfer, Infrarotbirnen.

Die Melkanlagen sind importiert, z.B. aus Brasilien für größere fest installierte Anlagen oder aus Serbien für kleine fahrbare.

Central Equipements Sénégal ist ein Vertrieb von Geräten im Bereich Landwirtschaft und Lebensmittelindustrie, z.B. Melkmaschine, Pasteurisierungsgesetz, Schrotmühle und Metzgereieinrichtung.

Im Zusammenhang mit dem Einsatz von Technik ist die Zuverlässigkeit der Elektrizitätsversorgung zu klären.

# 5. Qualität und Sicherheit tierischer Produkte

## 5.1 Fleisch und Schlachtkörperqualität

Die Abteilung für Tierproduktion und die Abteilung für Veterinärdienste (Direction des Industries Animales et la Direction des Services Vétérinaires) führen regelmäßig Kontrollbesuche im Land durch, um die Infrastruktur und die Anlagen in der Fleischproduktion zu kontrollieren und die Einhaltung der geltenden Vorschriften sicherzustellen. Die Qualitätskontrollen werden auch von den Unternehmen selbst oder von den Inspektionsdiensten (Hygienesdienste, Veterinärdienste, Ministerium für Handel und Umwelt) durchgeführt, die für die Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften verantwortlich sind. Kürzlich wurde eine weitere Systematisierung des Qualitätsmanagements in den Produktions- und Verarbeitungsunternehmen eingeleitet, und zwar in Form einer Richtlinie zur Umsetzung des HACCP-Systems zusammen mit den ISO 22000-Standards.

In Senegal gibt es einen Leitfaden für gute Fleischkontrollpraktiken, der darauf abzielt, die Fähigkeit der zuständigen Dienststellen zu stärken, und offizielle Verfahren für die Hygienekontrolle von Tieren und Fleisch im Schlachthof zu verfeinern. Ziel dieses Leitfadens ist es, einerseits zu einer besseren Kontrolle der Hygiene, Reinlichkeit und Rückverfolgbarkeit in den verschiedenen Phasen der Fleischindustrie beizutragen und andererseits korrekte Handelsgeschäfte sicherzustellen. Die Schlachtung des Tieres erfolgt nach der Regel des Koran. Der Tiertransport ist gesetzlich noch nicht geregelt.

Die Inspektion wird auf der Ebene aller Schlachthöfe von Vertreterinnen und Vertretern der Veterinärdienste durchgeführt. Die Inspektion besteht aus drei Phasen: Schlachtierprüfung (ante mortem); Obduktion (post mortem); Überwachung der hygienischen Bedingungen für die Zubereitung und Lagerung von Fleisch. Siehe dazu den Dekret Nr. 2002-1094 vom 4. November 2002 zur Aufhebung und Ersetzung des Dekrets 62-0258 vom 5. Juli 1962 über die Gesundheitsregel bei Nutztieren und tierischen Produkten. Dieser beinhaltet: die Hygienevorschriften, denen Personal, Räumlichkeiten und Geräte im Umgang mit Tieren und tierischen Erzeugnissen unterliegen müssen (DECRET no 2002-1094 du 4 novembre 2002 abrogant et remplaçant le décret 62-0258 du 5 juillet 1962 relatif à la Police sanitaire des animaux).

Senegal hat mehrere Normen für Fleisch:

- Transport von Fleisch (NS 03-005 / 2004);
- Gekühlte Lagerung von Fleisch (NS 03-006 / 2004);
- Schlacht- und verarbeitetes Fleisch wie Wurstwaren (NS 03-030 / 1994);
- Zerlegen von Fleisch (NS 03-050 / 1996).

Das Gesetz Nr. 83.71 vom 5. Juli 1983 über den Hygienekodex legt in seinen Artikeln die Vorschriften für die öffentliche Hygiene in Bezug auf Wasser, Industrieanlagen und unter anderem in Bezug auf Lebensmittel fest.

## 5.2 Qualität von Rohmilch und Milchprodukten

Der Dekret 10209 vom 30. Juli 1970 definiert die Verfahren für die Ausstellung eines Dokuments und der Genehmigung für die Herstellung, den Vertrieb und den Verkauf von Milchprodukten sowie die Bedingungen für die Registrierung von Anlagen für die Milchverarbeitung.

Die Hauptpunkte dieses Dekrets betreffen:

- Herstellende oder Verkaufende müssen beim Ministerium für Wirtschaft und Finanzen eine Genehmigung zur Ausübung ihrer Tätigkeit beantragen mit dem Firmennamen, dem Herstellungs- oder Verkaufsort des Produkts, den Merkmalen der zu analysierenden Anlagen, und 4 zu analysierenden Proben.
- Nach den Ergebnissen der Analysen gibt die Kontrollkommission ihre Stellungnahme ab.
- Bei einer positiven Stellungnahme der Lebensmittelkontrollkommission zu den von der Handel betreibenden Person oder Verkaufenden von Milchprodukten verwendeten Anlagen und Ausrüstungen stellt das Ministerium für Wirtschaft und Finanzen das Dokument für eine Erklärung aus, welche die Genehmigung zur Ausübung des Berufs darstellt,
- Dann wird die Struktur in das Register der Milchverarbeitungsbetriebe eingetragen, bei der Direktion Betrugsbekämpfung und Messinstrumente.

Dieses Dekret wurde nicht geändert, aber in der Praxis wird der Erhalt der Erklärung und Genehmigung für die Herstellung, den Vertrieb und den Verkauf von Milchprodukten nicht mehr vom Ministerium für Wirtschaft und Finanzen angefordert, sondern vom Handelsministerium. Es scheint, dass das Register für Milchverarbeitungsbetriebe nicht mehr funktioniert.

Milchverarbeitende verwenden in ihrem Unternehmen interne Hygiene- und Qualitätskontrollprogramme und verwenden diese für die externen Zertifizierungen (z. B. HACCP, ISO-Standards usw.). Die industriellen Milchverarbeitungsbetriebe verfügen alle über systematische Qualitätskontrollen. Im Leitfaden für gute Hygienepraktiken basieren die Details für bewährte Praktiken auf der Anwendung der HACCP-Methode.

Ein Problem im Senegal ist Aflatoxin, das auch im Erdnusskuchen vorkommt. Eine weitere Schwierigkeit sind die informellen Märkte, wo wenig kontrolliert wird und wo die hygienischen Bedingungen schlecht sind.

### 5.3 Tiergesundheit und Lebensmittelsicherheit

In diesem Zusammenhang sind die Zoonosen wichtig, das sind Rift Valley Fever, Brucellose, Tuberkulose und Tollwut. Tuberkulose wird standardmäßig bei der Fleischschau untersucht. In den Betrieben gibt es keine regelmäßigen Tests auf Tuberkulose und Brucellose.

Im Zusammenhang mit den traditionellen und pastoralen Produktionssystemen ist die Krankheitsüberwachung wichtig. Die epidemiologische Überwachung umfasst folgende Krankheiten: Rinderpest (immer noch im Programm), ansteckende Lungenseuche der Rinder (péripneumonie contagieuse bovine - PPCB), Pest der kleineren Wiederkäuer, Pasteurellose (Rinder und kleine Wiederkäuer), afrikanische Pferdepest, Newcastle, Aviäre Influenza, Rift Valley-Fieber, Lumpy-skin-Krankheit (Knötchenkrankheit der Rinder - dermatose nodulaire contagieuse bovine), Maul- und Klauenseuche, afrikanische Schweinepest und Tollwut. Diese 13 Krankheiten werden im Rahmen des Nationalen epidemiologischen Überwachungssystems für Tierkrankheiten kontrolliert. Die Krankheiten, die sich sehr negativ auf die Milchproduktion auswirken, sind Rift Valley-Fieber, ansteckende Rinderpleuropneumonie und Maul- und Klauenseuche. Diese Krankheiten verursachen viele Abtreibungen.

## 6. Verfügbarkeit und Verbrauch natürlicher Ressourcen

Der Senegal überspannt mehrere Klimazonen. Die nordwestlichen Regionen, angrenzend an die Sahara, sind von langen Trockenperioden geprägt während in den südöstlichen Regionen ein semihumides Klima herrscht. Die Regenzeit erstreckt sich in der nördlichen Hälfte von Mai bis November. Die durchschnittlichen Jahresniederschläge variieren von 250 mm im Norden bis 1.250 mm im Südwesten. Wiederkehrend kommt es zu Dürren, welche die lokalen Wasserressourcen und -verfügbarkeit stark strapazieren. Im Kontext des Klimawandels sind Pastoralistinnen und Pastoralisten mit sich ändernden Niederschlägen konfrontiert. Aus diesem Grund wandern sie mit ihren Tieren in Regionen mit mehr Wasser und Weideflächen. Infolgedessen können Hirten über Monate Hunderte von Kilometer zurücklegen, um Bedingungen zu finden, wo ihre Tiere weiden können.

Insgesamt benötigt die Frage der Überweidung insbesondere im trockeneren Teil des Landes eine langfristige Strategie, die neben der Durchsetzung von Beweidungsregeln die Anlage von Reserveweiden erfordert. Kurzfristig können in einer Dürre auch preiswerte Futtermittel importiert werden (z.B. Kleie, Ölkuchen, Mais). Allerdings sollte vermieden werden, dass die Versorgung mit importierten Futtermitteln den Weiden langfristig, durch anhaltend hohe Viehdichten, schadet. Der Tierbestand muss während der Zeit der Dürre und Ressourcenknappheit reduziert werden und nur die wichtigen Zuchttiere sollten verbleiben.

Die Auswirkungen der Tierproduktion auf die unmittelbare Umwelt können verschieden bewertet werden. Im pastoralen System vermeidet die ständige Wanderung der Herden die Übernutzung von Naturweiden und fördert den Naturschutz. Das gilt jedoch nur, solange ein bestimmte Besatzdichte nicht überschritten wird, und wenn die Weiden in einer Dürre nicht übernutzt werden. In einer Dürreperiode werden die Tiere in den humideren Süden getrieben, es wird zugefüttert oder der Bestand wird durch Verkauf reduziert. Am besten ist es, diese drei Strategien zu kombinieren.

Die Weidetiere nutzen abgeerntete Felder und Brachflächen. Dabei trägt die natürliche Düngung wesentlich zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion bei. Darüber hinaus werden die Tiere durch Nutzung des Dungs in den Pflanzenbau integriert.

Für die traditionelle Tierhaltung stammt das Wasser zum Tränken hauptsächlich aus Brunnen und in der Trockenzeit im Ferlo aus Tiefbrunnen, sowie aus Wasserstellen (temporäre Teiche, Bäche) und künstliche Teiche (Dämme). Für die moderne Landwirtschaft wird Wasser entweder aus der öffentlichen Wasserversorgung oder aus Tiefbrunnen gewonnen.

Gepumptes Wasser oder Wasser der öffentlichen Wasserversorgung (Société des eaux – SDE) hat einen Preis. SDE hat einen Gärtnerei- und Landwirtschaftstarif. Der Preis pro m<sup>3</sup> für das dem Betrieb zugewiesene Tageskontingent beträgt 113,37 FCFA / TTC. Wenn sich das tägliche Kontingent verdoppelt, beträgt der Preis 507,84 FCFA / TTC, wenn es sich verdreifacht beträgt der Preis 788,67 FCFA einschließlich Steuern. In gebohrten Tiefbrunnen ist der Nutzerverband (Association des usagers du forage – ASUFOR) für den Preis zuständig, z.B. 100 FCFA / Monat / Rind, 30 FCFA / Monat / Schaf oder Ziege.

Auf der Ebene moderner landwirtschaftlicher Betriebe (Städte und Ballungsräume) gibt es keine Konflikte um die Wassernutzung, da das Wasser von der öffentlichen Wasserversorgung (Société des eaux – SDE) gestellt wird. Das Gleiche gilt für Gebiete mit Tiefbrunnen, da das Wasser dort verkauft wird und nur dann ein Problem entsteht, wenn ein Tiefbrunnen ausfällt (Schaden am Generator oder an der Pumpe). Bei den

Flüssen sind Konflikte in den Bewässerungsgebieten zu beobachten (Tal des Senegal-Flusses), da die meisten Zugangskorridore, die zum Fluss führen, ackerbaulich genutzt werden, was häufig zu Konflikten zwischen Landwirtschaft betreibenden und Viehzucht betreibenden Personen führt. Dieser Konflikt verschärft sich insbesondere während der Trockenzeit, wenn die temporären Teiche zum Tränken der Tiere ausgetrocknet sind.

Bei halbintensiven und intensiven Systemen kann es zu Problemen kommen, wenn der Dung nicht auf die Felder gebracht wird, sondern in großen Mengen gelagert wird. Es kann zu einer Kontaminierung des Grundwassers führen. Auch die Nähe der Viehmärkte zu bestimmten Großstädten wie in Dakar wirft ein zunehmendes Problem mit der Dung- und Güllelagerung auf.

Schlachthöfe und Schlachtstätten, die im Allgemeinen in oder in der Nähe von städtischen Gebieten sind, müssten ihre Abfälle ordnungsgemäß entsorgen (Blut, Hörner, Hufe und der Inhalt des Verdauungstrakts geschlachteter Tiere). Abfälle werden oft unkontrolliert in der Nähe dieser Strukturen gelagert, was schädlich für die Umgebung ist und ein Hygienierisiko darstellt.

## 7. Chancen für Investitionen entlang der WSK Fleisch und Milch

In den Wertschöpfungsketten Fleisch und Milch Senegals gibt es verschiedene Ansatzpunkte für Investitionen, die zu einer Modernisierung und Steigerung der Produktivität und Ressourceneffizienz in der Wertschöpfungskette beitragen sowie die Klima- und Umweltverträglichkeit der Produktionssysteme verbessern können.

### **Fachliche Prioritäten**

Die Ansätze können verschiedene Teile einer Wertschöpfungskette umfassen (z.B. Milchviehbetrieb plus Klein-Molkerei) oder nur einen bestimmten Teil (z.B. hygienischere Metzgereien) betreffen. Die Ansätze können neben der Primärproduktion auch den vorgelagerten Sektor umfassen wie Futter, Genetik, Tiermedizin sowie den nachgelagerten Sektor, wie Schlachthäuser, Kühlketten und hygienischere Erfassungs- Verarbeitungs-, Lagerungs- und Verkaufsstrukturen (Milchsammelstellen mit Milchkühlung, moderne Schlachthöfe und Metzgereien, Kühlaggregate in Verkaufsstellen).

Eine neue Partnerschaft mit europäischen multinationalen Unternehmen (Danone, Sodial) kann die Entwicklung der lokalen Milchsammlung zum Inhalt haben. Generell werden im Milchsektor gute Möglichkeiten gesehen, die lokale Milcherzeugung auszuweiten. Hier geht es um moderne und verbesserte Betriebe (Kreuzungstiere), um Milchsammlung und die Organisation der Kühl- und Vermarktungskette in die urbanen Räume. In Ergänzung dazu ist eine wirksame Sektorpolitik notwendig, um das Gleichgewicht zugunsten der lokalen Milch zu verbessern und dort Arbeitsplätze zu schaffen.

Bei der Milchsammlung geht es darüber hinaus um den Aufbau von Transportkapazität, wenn die Betriebe zu weit entfernt sind. In Ergänzung zu industriellen Molkereien können Kleinmolkereien an ruralen Standorten die Milch von kleinen Produzenten sammeln und bei der Wasser- und Energieversorgung sowie bei der Ausrüstung für Transportkapazität, Kühlsystemen und Verarbeitung und Verpackung unterstützt werden.

Für pastorale Tierhaltungssysteme sind zudem die Wasserversorgung in Dürreperioden sowie Maßnahmen gegen Viehdiebstahl vordringliche Ansatzpunkte.

Im Bereich der Genetik ist die Zucht von milchbetonten Rassen oder Kreuzungen zu nennen (wenn die Milchvermarktung funktioniert). Weiterhin können verbesserte Rassen in verschiedene Produktionssysteme eingeführt werden, wie: verbesserte Dorfhühnerhaltung, bei kleinen Wiederkäuern (wenn die Fütterung und Vermarktung es zulassen, z.B. Ziegen mit mehr Milchpotential) und in moderne und halbmoderne Schweinebetriebe (wo das religiöse Umfeld das erlaubt).

Die Futterproduktion sollte verstärkt werden und für intensive Milchviehbetriebe zusammen mit agro-industriellen Nebenprodukten und Importen zu einer höherwertigen Futtermischung beitragen. Hier geht es um Silage und Heu, entweder im eigenen Milchviehbetrieb oder als Spezialisierung zum Verkauf an stadtnahe intensive Milchviehbetriebe oder auch an Viehhandlungen und Mastbetriebe. Dabei kann ebenfalls Saatgut für Futterpflanzen erzeugt werden, zum Weiterverkauf. Weiterhin sollen Mischkulturen mit Leguminosen mit Futterpotenzial gefördert werden, z.B. Sorghum oder Hirse mit Niébé. Niébé liefert ein wertvolles Heu und reichert den Boden mit Stickstoff an.

In der modernen Hühnerhaltung sind mehr Brütereien notwendig, die mit einem hohen Qualitätsmanagement betrieben werden. Ebenso werden mehr moderne Geflügelschlachtbetriebe benötigt. Aufgrund ihres

hohen Schutzstatus (Importverbot) ist die Broilerhaltung schon gut entwickelt. In der Eierproduktion werden noch Potenziale gesehen. Es geht um einen Minimalbestand von 1.000 Hennen. Eier lassen sich aufgrund ihres kleinen Einzelpreises gut verkaufen. Ebenso können Elterntierbetriebe aufgebaut werden, um Bruteier für Broiler und Legehennen zu erzeugen.

Im Bereich Futtermittel sind Investitionen in Futtermittelwerke, Schrotmühlen und Häcksler notwendig. Das betrifft Futtermittel für Hühner, Milchkühe und Schweine (letztere nur in bestimmten Regionen).

Rindermastbetriebe könnten rentabel gebaut werden, wenn saison- und qualitätsbedingte Preisschwankungen ausgenutzt werden können und wenn Zugang zu billigem Futter vorliegt (inklusive importierte Futterkomponenten). Die Entfernung nach Brasilien, dem Hauptexporteur von Soja und die Nummer 3 bei Mais, beträgt 3.000 km, d.h. der Schiffstransport ist weltweit gesehen relativ kurz.

Die Infrastruktur für die Vermarktung und Verarbeitung von Nutztieren und tierischen Produkten, die für eine bestimmte Schlacht- und Lagerkapazität ausgelegt war, ist veraltet und übernutzt. Der Bau und die Ausrüstung von integrierten Viehmärkten und Schlachthöfen würde die Verarbeitung und Verwertung von Tieren und tierischen Produkten erheblich verbessern. Dies betrifft die Lebensmittelsicherheit, die menschliche Gesundheit, außerdem die Arbeitsabläufe und das Tierwohl. Neubauten oder Renovierungen sollen internationalen Standards entsprechen.

Optimierte Märkte und Schlachthöfe würden die Verarbeitungsprozesse erheblich verbessern und den Wert von Rind-, Schaf- und Ziegenfleisch steigern. Im Hinblick auf Gesundheit und Umwelt ist die Abwasser- und Abfallbehandlung zu berücksichtigen. Daher benötigen Schlachthöfe, Schlachtstätten, die Kühlkette und die Verkaufsstellen Investitionen. Zu der WSK gehört der Kühltransport, Fleischhandlungen (Großhandelsstufe) mit ausreichenden Transport- und Kühlkapazitäten sowie am Ende der Kette verbesserte Metzgereien.

Im Zuge der Beurteilung eines konkreten Investitionsobjektes ist auch die Frage des Trägers und des Besitzes zu klären. SOGAS (Société de gestion des abattoirs du Sénégal) verwaltet acht Schlachthöfe. Andere Schlachthöfe werden privat oder kommunal gemanagt. Bei Privatisierung eines kommunalen Schlachthofs sollte die BOO-Regel angewendet werden (build, owe, operate). Im Schlachthofmanagement müsste mehr Konkurrenz geschaffen werden, durch PPP und Privatisierung. Aktuell hat die SOGAS das Vorrecht, was einer effizienten Verwaltung entgegensteht und den Schlachthof für nicht optimale Abläufe anfällig macht.

Tiergerechtere Verbesserungen sind in allen Bereichen beim Transport lebender Tiere, den Viehmärkten und den Schlachtanlagen erforderlich.

Die Tiergesundheit und hygienische Sicherheit der Lebensmittel tierischen Ursprungs spielt in allen Teilen der WSK eine wichtige Rolle. Hier können private Tierarztpraxen eine wichtige Ergänzungsfunktion übernehmen.

### **Investitionsmöglichkeiten**

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über potentielle Investitionsmöglichkeiten in den Wertschöpfungsketten Milch und Fleisch im Senegal. Dies erfolgt aus der Perspektive privater Investierender, die in die Wertschöpfungskette Milch oder Fleisch investieren möchten. Notwendige Voraussetzungen bzw. komplementäre öffentliche Investitionen und Programme werden zusätzlich unter den Bedingungen aufgeführt. Die Rangierung wurde nach der Vorzüglichkeit der Investition aus Sicht von privaten Investierenden vorgenommen. Damit erscheinen in der Tabelle die Investitionsmöglichkeiten an erster Stelle, die eine hohe Rentabilität erwarten lassen und deren Umsetzung weitgehend im Gestaltungsbereich der Investierenden liegen und nicht von weiteren Bedingungen bzw. Beiträgen abhängig sind.

In der Tabelle sind in einem separaten Abschnitt auch öffentliche Investitionen aufgeführt, die eine systemische Relevanz für die wirtschaftliche Entwicklung und Wertschöpfung der Milch- und Fleischwirtschaft haben und deren erfolgreiche Umsetzung Voraussetzung dafür sind, dass private Akteure eine Bereitschaft

für Investitionen entwickeln. Beispiele dafür sind Programme zur Tierseuchenbekämpfung, Rückverfolgbarkeit und Lebensmittelsicherheit. Weitere Bereiche wären der Aufbau einer erweiterten Labordiagnostik sowie eine bessere Kontrolle des Einsatzes von Tierarzneimitteln und Antibiotika. Damit kann die Gesundheit der Verbraucher im Sinne eines One-Health-Ansatzes besser geschützt werden. In Ergänzung dazu wäre auch die Bereitstellung einer funktionierenden öffentlichen Infrastruktur (Wegenetz, Energie, Wasser, Abwasser, Kommunikation usw.) ein wichtiger Beitrag, um private Akteure zu einer Investition zu ermutigen.

Im Einzelnen werden folgende Parameter zur Charakterisierung der Investitionsmöglichkeiten verwendet:

**Investitionsobjekt:** Kurzbezeichnung und Einordnung des Investitionsobjektes in die relevante Wertschöpfungskette Milch- und Fleisch.

**Investitionskosten:** Angabe der Investitionskosten des Schlüsselinvestments in EUR für Investierende.

**Investierende (Anzahl):** Als Investierende kommen Akteure, Produktionsmittelliefernde und Dienstleistende in den Wertschöpfungsketten Milch und Fleisch in Frage. Potenzielle Akteure sind somit auch Tierhaltende in Senegal, die ihre Produktionssysteme modernisieren oder erweitern wollen. Auch wenn es sich überwiegend um senegalesische Investierende handelt, können auch ausländische Investierende im Senegal tätig werden, zumal ein freundliches Investitionsklima vorliegt. Weiterhin wird die potenzielle Anzahl an Investitionen des gleichen Typs angegeben.

**Nebenbedingungen / Beiträge Dritter:** Hier werden Bedingungen und Voraussetzungen genannt, die für eine erfolgreiche Realisierung der Investition erforderlich sind. Dies können fachlich/technische Voraussetzungen sein (wie zum Beispiel die Verfügbarkeit einer Versorgungsinfrastruktur von Strom und Wasser in ländlichen Gebieten beim Aufbau von Milchsammelstellen), marktbezogene Voraussetzungen (wie die Regelung des Marktzugangs für Importprodukte) sowie finanzielle Beiträge in Form einer Finanzierung oder eines Zuschusses für das Investitionsvorhaben. Einige Investitionsvorhaben können unter den marktüblichen Konditionen für die Kreditvergabe (Zinssatz, Sicherheiten) nicht realisiert werden. Insofern sind zusätzliche Finanzierungs- oder sogar Zuschussprogramme erforderlich, damit es zur Realisierung der Investition kommt.

**Nutzen:** Hier werden die wesentlichen ökonomischen Wirkungen der Investition aufgeführt. Die sozio-ökonomischen Wirkungen einer Investition in die Wertschöpfungsketten Milch und Fleisch sind dabei vielfältig und können sowohl zusätzliches Einkommen und Arbeitsplätze schaffen als auch zu einer verbesserten Branchenstruktur beitragen, z.B. wenn es um das Produktspektrum und die Wettbewerbsfähigkeit der lokalen Milchverarbeitung geht.

**Rendite:** Die Rendite oder Rentabilität des Investitionsvorhabens wird anhand des zu erwarteten Gewinns auf das langfristig eingesetzte Kapital für den privaten Investor geschätzt. Es wird eine Kategorisierung in fünf Stufen anhand von Erfahrungswerten aus vergleichbaren Investitionsvorhaben vorgenommen.

**Risiko:** Die Bewertung des Risikos nimmt Bezug auf mögliche Kosten- und Produktpreisschwankungen sowie die Anfälligkeit des Investitionsvorhabens für Tierseucheneinbrüche oder Probleme bei der Produktsicherheit und -qualität.

Weiterhin ist bei jeder Investition zu prüfen, inwieweit die jeweilige Investition zu einer zusätzlichen Belastung und Überbeanspruchung der natürlichen Ressourcen, insbesondere Wasser, führt. Die konkrete Belastung muss im Einzelfall für jede räumliche Zone bzw. jedes Investitionsvorhaben validiert werden. In Senegal bestehen schon innerhalb des Landes erhebliche Unterschiede in der Wasserverfügbarkeit und beim Umfang der jährlichen Niederschläge.

Weiterhin sollte eine umwelt- und klimaverträgliche Ausrichtung der Tierhaltungssysteme ein wesentlicher Bestandteil einer nachhaltigen Entwicklungsstrategie der Milch- und Fleischwirtschaft im Senegal sein. Ziel ist es, durch eine verbesserte Ressourceneffizienz in allen Stufen der Wertschöpfungskette Verluste und die

Produktion von Abfall zu reduzieren bzw. diesen wiederzuverwerten. Im Hinblick auf die Klimaverträglichkeit sollten die Investitionen sowohl zu einer Reduzierung der GHG-Emissionen je kg Milch und Fleisch beitragen als auch den Gesamtausstoß an klimaschädlichen in der jeweiligen Region / Land nicht weiter erhöhen.

Tabelle 25: Potentielle Interventionsmöglichkeiten

<b>A. Private Investitionen</b>					
<b>Investitionsobjekt</b>	<b>Investitionskosten Investor (Anzahl)</b>	<b>Nebenbedingungen / Beiträge Dritter</b>	<b>Nutzen</b>	<b>Rendite</b>	<b>Risiko</b>
				<b>1 sehr niedrig - 5 sehr hoch</b>	
WSK Geflügel – Produktion von Eintagsküken durch Modernisierung und Ausweitung der Elterntierzucht und Brüterei	150.000 EUR - 300.000 EUR Geflügelhaltende (1-2)	Bereitschaft ausländischer Zuchtunternehmen zur Kooperation	Wertschöpfung; Arbeitsplätze	4	2
WSK Rotfleisch – Futtermühle auf Dorfebene zur besseren Aufbereitung des Futters	1.000 EUR - 5.000 EUR Handelsunternehmen oder Kooperative der Tierhaltenden	Co-Finanzierung durch Förderprogramme, Beratung und Weiterbildung	Verbesserung der Produktivität	4	2
WSK Milch – Modernisierung der Milchviehbetriebe mit Futter-, Melk-, Milchkühl- und Haltungstechnik	1.500 EUR – 30.000 EUR Milchviehhaltende (50)	Beratung und Weiterbildung, Zuschuss und Finanzierung	Verbesserung der Produktivität und des Tierwohls; Verbesserung der Arbeitsqualität für Tierhalter	4	2
Legehennenbetrieb mit 1.000 Hennen	20.000 EUR Landwirtschaft Betreibende (10)	Co-Finanzierung durch Förderprogramme, Beratung und Weiterbildung	Wertschöpfung; Arbeitsplätze	3	2
WSK Geflügel – Moderner Geflügelschlachthof mit Kühlkette	1.000.000 EUR Akteur der WSK	Finanzierung	Wertschöpfung; Arbeitsplätze, Umwelt	3	2
WSK Rotfleisch – Entwicklung der subregionalen Schlachtstätten zu kleinen Schlachthöfen (Schlachttechnik und Kühleinrichtungen)	20.000 EUR - 50.000 EUR Privater Schlachthofbetreiber oder Kooperative (Privatisierung)	Umbau oder Stilllegung von Altanlagen, die nicht den hygienischen Anforderungen entsprechen	Tierwohl; Hygiene; Qualität des Arbeitsplatzes; Umwelt	3	2

A. Private Investitionen					
Investitionsobjekt	Investitionskosten Investor (Anzahl)	Nebenbedingungen / Beiträge Dritter	Nutzen	Rendite	Risiko
				1 sehr niedrig - 5 sehr hoch	
WSK Rotfleisch – Entwicklung der subregionalen Schlachtstätten zu kleinen Schlachthöfen (Schlachttechnik und Kühleinrichtungen)	20.000 EUR - 50.000 EUR Privater Schlachthofbetreiber oder Kooperative (Privatisierung)	Umbau oder Stilllegung von Altanlagen, die nicht den hygienischen Anforderungen entsprechen	Tierwohl; Hygiene; Qualität des Arbeitsplatzes; Umwelt	3	2
WSK Fleisch + WSK Milch – verbesserte Ausstattung von privaten Tierarztpraxen	10.000 EUR – 30.000 EUR Tierarztpraxen (100)	Tierärztliches Fachpersonal mit Sanitärmandat (staatliche Maßnahmen), Finanzierung	Geringere Tierverluste; Verbesserte Tiergesundheit; Bekämpfung von Zoonosen	3	2
WSK Milch – Verbesserung der Grundfutterproduktion und Futterkonservierung durch Anschaffung besserer Agrartechnik für den Feldfutterbau	3.000 EUR – 30.000 EUR Milchviehbetrieb Spezialisierte Futterbaubetrieb (30)	Beratung und Weiterbildung, Zuschuss und Finanzierung	Verbesserung der Produktivität	3	3
WSK Milch – Modernisierung Milchsammlung durch Investitionen in Transport und Kühleinrichtungen	3.000 EUR – 30.000 EUR Betreibende von Milchsammelstellen (20)	Anpassung und Durchsetzung der Rechtsvorschriften im Bereich der Milchhygiene Zuschuss und Finanzierung	Bessere Rohmilchqualität; Arbeitsplätze	3	3
WSK Rotfleisch – Aufbau von Mastbetrieben zur Entlastung der Weiden und Verbesserung der Fleischqualität	100.000 EUR – 200.000 EUR Viehhandel, Fleischgroßhandel (30)	Beratung und Weiterbildung Zuschuss und Finanzierung	Verbesserung der Produktivität; Reduzierung des Weidedrucks	3	4
WSK Rotfleisch – Modernisierung der Fleischzerlegung und -lagerung	2.000 EUR - 7.000 EUR Metzgereien (100)	Finanzierung, Förderprogramme, Beratung und Weiterbildung	Verbesserung Fleischhygiene und Fleischqualität	2	1

A. Private Investitionen					
Investitionsobjekt	Investitionskosten Investor (Anzahl)	Nebenbedingungen / Beiträge Dritter	Nutzen	Rendite	Risiko
				1 sehr niedrig - 5 sehr hoch	
WSK Milch – Stärkung der Kapazität von Besamungstechnikern	3.000 EUR technische Fachkräfte für Besamung (3)	Finanzierung	Wertschöpfung; Arbeitsplätze	2	2
WSK Rotfleisch –Tiertransporter, Kühltransporter für Schlachtkörper und Fleisch	10.000 EUR – 50.000 EUR Vieh- /Fleischhandel	Finanzierung, Förderprogramme, Beratung und Weiterbildung	Tierwohl; Hygiene	2	2
WSK Rotfleisch – Modernisierung der Schlachthöfe (Schlachttechnik und Kühleinrichtungen)	100.000 EUR – 3.000.000 EUR Schlachthofbetreibende (PPP oder Privatisierung) (5)	Umbau oder Stilllegung von Altanlagen, die nicht den hygienischen Anforderungen entsprechen	Verbesserung Tierwohl bei der Schlachtung; Verbesserung Fleischhygiene und Fleischqualität, Umwelt Sicherheit am Arbeitsplatz	2	4
WSK Milch – Entwicklung der Milchsammlung und Betrieb einer Kleinmolkerei mit Technik zur Pasteurisierung, Kühlung & Transport	10.000 EUR – 100.000 EUR Betreibende von Milchsammelstellen (20)	Co-Finanzierung durch Förderprogramme, Beratung und Weiterbildung	Bessere Rohmilchqualität; Arbeitsplätze	2	3

<b>B. Öffentliche Investitionen</b>					
<b>Investitionsobjekt</b>	<b>Investitionskosten Investor (Anzahl)</b>	<b>Nebenbedingungen / Beiträge Dritter</b>	<b>Nutzen</b>	<b>Rendite</b>	<b>Risiko</b>
WSK Rotfleisch – Verbesserung Gesundheit der Tierbestände für Rinder-, Schaf-/Ziegenhalter	> 300.000 EUR Landwirtschaftsministerium	Staatliche Programme und Finanzierung zur Tierkennzeichnung und Tierseuchenbekämpfung, Eigenvorsorge der Betriebe (Biosicherheit) Zusammenarbeit mit privaten Tierärzten	Verringerung von Tierverlusten; Erhöhung der Gesamtproduktivität des Tierbestandes	1	1

## Innovative Ansätze

Die oben genannten Investitionsmöglichkeiten und -bereiche können durch die Verwendung von innovativen Technologien bzw. Verfahrensweisen zusätzlich optimiert werden. Damit können nicht nur die Ressourcen- und Produktionseffizienz gesteigert, sondern auch weitere Ziele wie eine Verbesserung der Produktqualität und -sicherheit, der Klima- und Umweltverträglichkeit sowie des Tierwohls erreicht werden. Entsprechende Innovationen können auf Eigeninitiative des privaten Investors implementiert oder durch festgelegte Kriterien bei der Genehmigung bzw. bei der Finanzierungs- und Zuschussvergabe eingefordert werden.

Im Senegal könnten folgende innovative Ansätze zur Anwendung kommen:

- Produktion von Milchmischgetränken mit Fruchtgeschmack und/oder Fruchtzusatz
- Innovative Verfahren der Futterbevorratung (Silierung in Erdmieten oder Silagesäcken)
- Verwendung von agroindustriellen Nebenprodukten in Futtermitteln
- Einsatz von Kleinbiogasanlagen in Milcherzeugerbetrieben zur lokalen Energieversorgung
- Kompostierung von Reststoffen aus der Tierhaltung und deren gezielter Einsatz im Ackerbau
- Einsatz von Photovoltaik für den Betrieb von Milchsammelstellen und Milchkühlung
- Einsatz von digitalen Marktplattformen (B2B) für Betriebsmittel und technologischen Komponenten
- Einsatz von mobilen, digitalen Applikationen für Herdenmanagement und Bestandsführung
- Einsatz von digitalen Anwendungen zur Erfassung der angelieferten Milchmenge und -qualität
- Einrichtung von digitalen Plattformen für die Viehvermarktung
- Bildung von Maschinen- und Beratungsrings
- Einsatz von Photovoltaik in Milcherzeugerbetrieben für Wasserförderung, Melkmaschinen und lokale Milchkühlung
- Digitale Informationssysteme für Rückverfolgbarkeit, Tierseuchenbekämpfung und Lebensmittelsicherheit
- Nutzung von Biogasanlagen für die Kompostierung von Schlachtabfällen (Kategorie 2)

# Anhang 1 – Weiterführende Informationen für Investoren

EDBI – Ease of Doing Business Index: Informationsportal zur Leichtigkeit von Geschäftspraktiken und Investitionen (<https://www.doingbusiness.org/en/rankings>)

ECOWAS Commission - Regional Offensive for local milk value chains promotion in West Africa – July 2019 – [http://www.hubrural.org/IMG/pdf/angl.\\_projet\\_de\\_rapport\\_final\\_ym\\_rev2-3.pdf](http://www.hubrural.org/IMG/pdf/angl._projet_de_rapport_final_ym_rev2-3.pdf)

FAO – Informationsportal zur Wasserverfügbarkeit und Wassernutzung: <http://www.fao.org/aquastat>

GIZ – Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit: <https://www.giz.de/de/weltweit/339.html>

GTAI – Germany Trade & Invest: Informationsportal zur Wirtschaftsentwicklung und Investitionsbedingungen in einer Vielzahl der Länder der Welt ([www.gtai.de](http://www.gtai.de))

IPRI – International Property Right Index: Informationsportal der Property Right Alliance (<https://www.internationalpropertyrightsindex.org>)

KfW – Kreditanstalt für Wiederaufbau: <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Pr%C3%A4senz/Subsahara-Afrika/Senegal/>

PSI – Political Stability Index: Informationsportal der Weltbank mit Wirtschaftsdaten von über 200 Ländern ([https://www.theglobaleconomy.com/rankings/wb\\_political\\_stability/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/wb_political_stability/))

## Anhang 2 – Ergänzungen

Projekte und Programme im tierischen Sektor sind:

- Unterstützung von APESS (Association pour la Promotion de l'Elevage au Sahel et en Savane) im Senegal: Management und Führung von Organisationen von (Agro-) Pastoralisten im Zusammenhang mit Ernährungssicherheit (in Galo).
- Das Projekt PROFILS (Promotion des organisations et des filières locales au Sénégal), das die Produktion, Organisation von Lieferketten und die Vermarktung von tierischen Produkten aus 4 landwirtschaftlichen Regionen Senegals unterstützt (Fatick, Kaolack, Kaffrine und Kolda).
- Projekt zur Entwicklung des Milchsektors in der Region Kolda, Unterstützung der Erzeuger für eine bessere Organisation und Rentabilität der Produktionssysteme.
- ASSTEL – Projekt zum verbesserten Zugang zu Dienstleistungen und zur Strukturierung von Milchbauern im Departement Dagana (ASSTEL – Accès aux services et structuration des éleveurs laitiers), ein Projekt der NRO GRET.
- Prolait – Unterstützungsprojekt für die Transformation und Verbesserung der lokalen Milch durch die Verbesserung des Einkommens der lokalen Milchviehverarbeitenden und der Milchviehhaltenden.
- GRET-Projekt zur Unterstützung von Mini-Molkereien.
- Programm zur Verbesserung des Ziegensektors in der Fatick-Region: Herstellung von Joghurt und Käse, Mast der Ziegen und Verwendung der Häute zur lokalen Lederherstellung.
- Projekt zur Förderung der Tierhaltung in der Casamance (PRODELEC - Projet de Développement de l'Elevage en Casamance): Budget 1,2 Milliarden FCFA.
- Projekt zur Entwicklung der dörflichen Geflügelzucht (PRODAF - Projet de développement de l'aviculture familiale, Budget 5,881 Milliarden FCFA).
- Regionales Unterstützungsprojekt für Pastoralismus in der Sahelzone (PRAPS): Das Entwicklungsziel von PRAPS-SN besteht darin, "den Zugang zu Märkten und zu wesentlichen Produktionsmitteln und Dienstleistungen für Pastoralisten und Agro-Pastoralisten zu verbessern. Ziel des Projekts ist es, die nationale Fähigkeit zu verbessern, bei pastoralen Krisen oder Notfällen rechtzeitig und effektiv zu reagieren.
- Projekt zur Unterstützung der Ernährungssicherheit in den Regionen Louga, Matam und Kaffrine (PASA-LouMaKaf): Ziel ist (i) die Verbesserung von 2.110 ha Land, (ii) die Organisation von 25 pastoralen Sub-regionen im Bereich von 18 Tiefbrunnen, (iii) der Bau von Infrastruktur für die Tierhaltung, (iv) der Bau von 120 km ruralen Pisten und (v) die Ausbildung und Strukturierung von mehr als 30.000 Erzeugern.
- Finanzierung: 40 Millionen USD aus dem Programm (GAFSP - Global Agriculture & Food Security Program / USA), ein Darlehen aus dem African Development Fund (ADF) in Höhe von 2 Mio. USD und ein staatlicher Beitrag in Höhe von 5,87 Mio. USD.
- Projekt PRDN 014 / 2RA-RD / WAAPP2 / FNRAA "Beitrag zur Verbesserung der Schweineproduktion in traditionellen Betrieben in der Casamance im Senegal".

## Anhang 3 – Quellenverzeichnis

ANSD - Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2019 : Situation économique et sociale du Sénégal en 2016.

Bureau d'analyse macroéconomique de l'ISRA, 2019 : Etude de marché sur les filières lait local et em-bouche ovine. Rapport de consultance pour le compte du CERFLA.

Cécile Broutin, Youssouph Diedhiou, 2010 : Législation sur les produits laitiers au Sénégal, Note rédigée en mai 2005 –actualisée en octobre 2010, GRET, 2010, p.9.

Chatellier V., 2019. *La planète laitière et la place de l'Afrique de l'Ouest dans la consommation, la production et les échanges de produits laitiers*. Communication au Colloque : 3<sup>ème</sup> édition des rencontres internationales sur le lait vecteur de développement, Dakar, Sénégal, 12-13 juin 2019.

Da Mata Spencer Dos Reis, Sonia. 2007. Analyse économique de la formation à l'ENSMV Ecole Inter Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar). Université Toulouse 1, Sciences Sociales, Master 2, Ingénierie de la formation et des systèmes d'emploi. Mémoire de stage.

Dairy Policy in Senegal: The Need to Overcome a Technical Mindset. (<https://link.springer.com/article/10.1057/s41287-019-00208-4>).

Véronique Ancey & Bernard Hubert. The European Journal of Development Research volume 31, pages 1227–1245 (2019).

Duteurtre G., 2007. Commerce et développement de l'élevage laitier en Afrique de l'Ouest: une synthèse. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux* 60 : 209-223.

Duteurtre G. et Corniaux C., 2018. *Le commerce de poudre de lait ré-engraissée : situation et enjeux pour les relations commerciales Europe – Afrique de l'Ouest*. Rapport réalisé par le CIRAD sous la supervision des équipes de SOS Faim et d'Oxfam, Montpellier : CIRAD-ES-UMR SELMET, 43p.

Duvergé, Anne, 2006. Quel avenir pour la filière viande bovine au Sénégal ? Etude du circuit long de la filière de Tambacounda jusqu'à Dakar. ISTOM, Ecole d'ingénieur en agro-développement international, 95 094 CERGY-PONTOISE Cedex. Mémoire de fin d'études.

FAO, 2017 : Revue des filières Bétail/viande et lait et des politiques qui les influencent au Sénégal.

FAO, 2014 : Secteur Avicole Sénégal. Revues nationales de l'élevage de la division de la production et de la santé animales de la FAO. No. 7. Rome.

ILRI (Diouf, M.N., Marshall, K. et Fadiga, M.L.), 2016. Analyse de la chaîne de valeur du matériel génétique bovin laitier au Sénégal. ILRI project report. Nairobi, Kenya: Institut International de Recherche sur l'Elevage.

Ministère de l'élevage et des productions Animales, 2017 : Recueil de statistiques de l'élevage en 2016.

Ministère de l'élevage et des productions Animales, 2017 : Rapport annuel d'activités de 2016.

Ministère de l'élevage et des productions Animales, 2018 : Rapport de revue annuelle du secteur de l'élevage.

Ossebi, Walter et al. 2019. Analyse zootechnique et économique des systèmes d'élevage de porcs en Casamance (Sénégal). May 2019. Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux 72(1): 13.

Replinger Emilie, 2013 : Evolution des pratiques d'alimentation et de transhumance des éleveurs de la Laiterie du Berger (Sénégal), Mémoire de fin d'études ISTOM, 2013, p.10.