



## Verbreitung radikaler Systeminnovationen Fallbeispiel Sikkim Organic Mission

Jens Clausen | Yasmin Olteanu

# Impressum

## **Autoren / Autorinnen:**

Jens Clausen (Borderstep Institut) | clausen@borderstep.de

Yasmin Olteanu (Borderstep Institut) | olteanu@borderstep.de

## **Projektdurchführung:**

Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit gGmbH

Clayallee 323

14169 Berlin

## **Zitiervorschlag:**

Clausen, J. & Olteanu, Y. (2019). Verbreitung radikaler Systeminnovationen. Fallbeispiel Sikkim Organic Mission. Borderstep Institut. Berlin.

## **Titelbild:**

© Danurwendho Adyakusuma, Unsplash

## **Zuwendungsgeber:**

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Innovations- und Technikanalyse (ITA)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# Inhaltsverzeichnis

1	Fallauswahl und Methode .....	4
2	Die Sikkim Organic Mission.....	6
2.1	Hintergrund.....	6
2.2	Die Entwicklung der Sikkim Organic Mission.....	7
3	Der Einsatz von politischen Steuerungsinstrumenten.....	13
3.1	Ziele.....	13
3.2	Förderung von Forschung und Innovation.....	13
3.3	Ordnungsrechtliche und ökonomische Instrumente.....	14
3.4	Auswirkungen auf das Einkommen der Bauern und die Wirtschaft.....	16
3.5	Information, Kommunikation und Weiterbildung.....	17
3.6	Controlling, Berichterstattung und Management der Transformation.....	18
4	Erkenntnisse zur Governance der Transformation.....	19
4.1	Der Gegenstand der Transformation.....	19
4.2	Pfadabhängigkeiten .....	19
4.3	Akteurskonstellationen.....	20
5	Fazit.....	21
6	Quellen.....	24

# 1 Fallauswahl und Methode

Die Zielsetzung des Projektes „Go“ besteht darin, Handlungskonzepte und Governance-Mechanismen für die aktivierende und koordinierende Rolle des Staates für umweltentlastende radikale Systemtransformationen zu erarbeiten. Die Diffusionsforschung von Borderstep hat wiederholt gezeigt, dass sich grundlegende Umweltinnovationen in Deutschland sehr langsam verbreiten. Etwa zwei Drittel der in den letzten 30 Jahren eingeführten umweltentlastenden Produkt- und Dienstleistungsinnovationen konnten bisher nur kleine Marktnischen unter 15 Prozent Verbreitungsgrad erreichen (Clausen & Fichter, 2019). Zum anderen zeigen empirische Untersuchungen, dass insbesondere radikale Systeminnovationen und deren Komponenten nur sehr langsame Fortschritte in der Diffusion machen oder gar komplett scheitern. Dies wird darauf zurückgeführt, dass besonders mit dem Blick auf komplexe soziotechnische Systeme die Förderung von Umweltinnovationen weitgehend unsystematisch verläuft und dass der einsetzbare Instrumentenmix nicht optimal koordiniert wird.

Die Herangehensweise des Projektes basiert auf einem dreistufigen Prozess:

- AP 1: einer empirischen Erhebung der Erfolge, Misserfolge und Erfahrungen bisheriger Versuche der koordinierenden und aktivierenden Rolle des Staates bei radikalen umweltentlastenden Systeminnovationen,
- AP 2: einer diskursiven Auseinandersetzung mit den empirischen Ergebnissen in zunächst getrennten, später integrierten Diskussionsrunden von Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft sowie
- AP 3: der Entwicklung eines Vorgehens für eine wirksame Umweltinnovationspolitik zur Förderung der Systemtransformation im Bereich der gebäudebezogenen Wärmeversorgung.

Die vorliegende Fallstudie ist ein Teilergebnis des AP 1. Im Rahmen des Arbeitspakets werden sechs Fälle in individuellen Fallstudien untersucht und anschließend in einer komparativen Fallstudie zusammengefasst. Dies ermöglicht die Herausstellung relevanter Gemeinsamkeiten und Unterschiede.

Für Forschungsfragen, für die die Grenzen zwischen dem untersuchten Phänomen und seinem Kontext nicht klar gezogen werden können, bietet sich ein Fallstudien-Design an (Yin, 2014). Für die Verbreitung radikaler Systeminnovationen konnten nur wenige ausgewählte Fälle als erfolgreiche Fallbeispiele identifiziert werden. Es handelt sich also um extreme Fälle (Bennett & Elman, 2006), deren Untersuchung auch über den spezifischen Kontext hinaus wertvolle Erkenntnisse über die relevanten Driver und Stolpersteine liefern können.

Die vorliegende Fallstudie Sikkim Organic Mission dient im Rahmen von AP 1 der Erhebung der Erfolge, Misserfolge und Erfahrungen eines staatlichen Versuches der Herbeiführung einer grundlegenden Veränderung, nämlich der Umstellung der gesamten Landwirtschaft des Staates auf ökologischen Landbau. Die angestrebte Veränderung ist dabei

- umweltentlastend, weil die Verwendung von Kunstdünger und chemischen Pestiziden eingestellt und eine größere Arten- und Sortenvielfalt angebaut wird,

- radikal, weil die bisher (wenn auch in eher geringen Mengen) übliche Verwendung von Kunstdünger und chemischen Pestiziden unter Androhung von Gefängnisstrafen verboten wird,
- eine Systemtransformationen, weil die Umstellung der Landwirtschaft auch Änderungen in der landwirtschaftlichen Forschung, der Düngerproduktion sowie in der Vermarktung der Lebensmittel erfordert.

Die Analyse des Fallbeispiels kombiniert Desktop-Research mit Nachfragen an zentrale Akteure in Sikkim per E-Mail.

Für den Aufbau der Fallstudie wird folgender thematischer Aufbau verwendet:

- Worin besteht die umweltentlastende radikale Systeminnovation, in welchem regionalen System und mit welchem Erfolg wurde sie umgesetzt? (Kapitel 2.1)
- In welchem zeitlichen Ablauf und in welchen Schritten wurde die Systeminnovation umgesetzt? Welche Schlüsselereignisse, z.B. aufgrund von Veränderungen in der „Landschaft“, fanden statt? Sind kontingente (zufällige) Ereignisse zu beobachten? Wurden windows of opportunity (Gelegenheitsfenster) – bewusst oder unbewusst - genutzt? (Kapitel 2.2)
- Wie hat der Staat die Entstehung der Innovation sowie besonders ihre Verbreitung gefördert? Welche politischen Instrumente wurden eingesetzt? Wie haben sie die Wirtschaftlichkeit der Innovation beeinflusst? (Kapitel 3)
- Wie ist das Kosten-Nutzen Verhältnis zu beurteilen? Ist die Veränderung des soziotechnischen Systems für die Nutzenden mit der Notwendigkeit von Verhaltensänderungen oder Unsicherheiten verbunden? (Kapitel 4.1)
- Welche Pfadabhängigkeiten und Hemmnisse standen oder stehen dem Wandel entgegen? (Kapitel 4.2)
- Welche Akteure haben die Veränderung unterstützt? Sind Kooperationsstrategien zu beobachten? Wer sind bzw. waren die zentralen Gegner der Transformation? (Kapitel 4.3)

Im Fazit (Kapitel 5) wird die Koordination des Managements der Förderung und Verbreitung der verschiedenen Teilinnovationen sowie die Orchestrierung des Einsatzes politischer Instrumente beleuchtet. Weiter wird abschließend ein Resümee in Bezug auf die Übertragbarkeit von Lektionen gezogen, die aus dem Beispiel gelernt werden können.

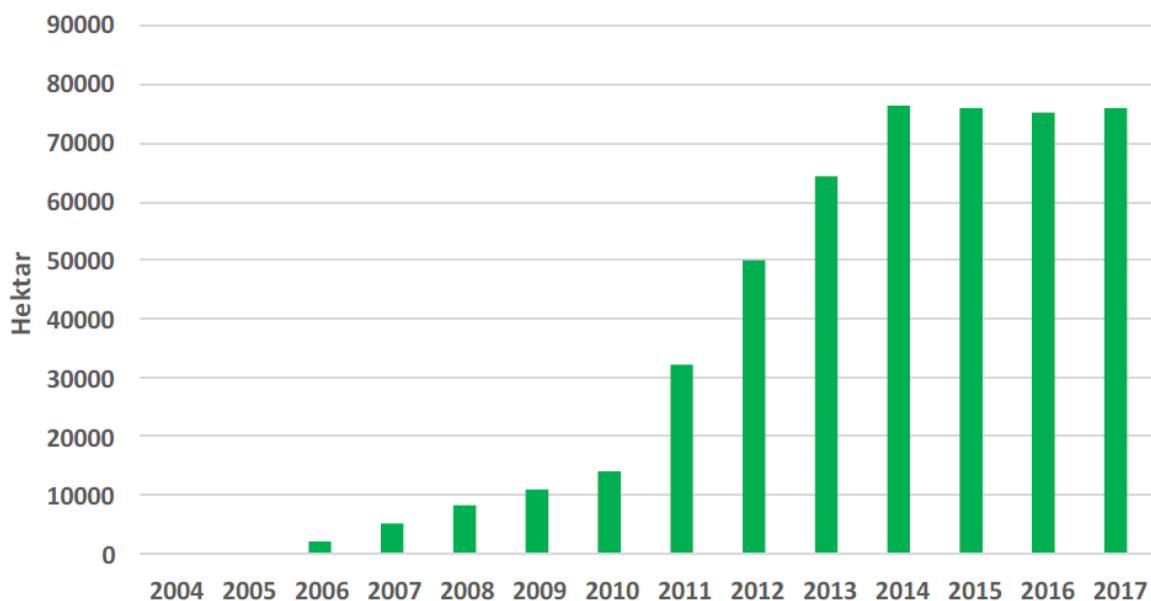
## 2 Die Sikkim Organic Mission

### 2.1 Hintergrund

Sikkim ist ein gebirgiger Staat im Nordwesten Indiens an den Hängen des Himalayas. Sikkim grenzt an Nepal im Westen, China (Tibetische Autonome Region) im Norden und Bhutan im Osten. Sikkim erstreckt sich etwa 110 km in Nord-Süd-Richtung und etwa 65 in Ost-West-Richtung. Die geografische Gesamtfläche von Sikkim beträgt 7.096 km<sup>2</sup>, etwa 750 km<sup>2</sup> davon werden landwirtschaftlich genutzt. Die ca. 600.000 Einwohner wohnen überwiegend (75%) auf dem Land. Die Landwirtschaft ist kleinbäuerlich, die durchschnittliche Hofgröße beträgt 1,5 ha (Geier, 2019, S. 37). Sie ist Lebensgrundlage von ca. 2/3 der Bevölkerung (India Brand Equity Foundation, 2018, S. 29). Der einzige große Landwirtschaftsbetrieb sind die staatlichen Temi-Teegärten, die seit kurzem sogar das Fairtrade-Siegel tragen (Geier, 2019, S. 37).

Die meisten Teile des Staates sind zerklüftet und bergig mit Höhen zwischen 300 Metern über dem Meeresspiegel und 8.595 Metern Höhe am Mount Khangchendzonga, dem dritthöchsten Berg der Welt. Das zerklüftete und hügelige Gelände wird von den Himalaya-Bergen im Norden und Osten bedeckt, wobei die Höhe nach Süden und Westen allmählich abnimmt und im Westen in Richtung Nepal wieder ansteigt.

**Abbildung 1: Fläche der biologisch zertifizierten Landwirtschaft in Sikkim**



Quelle: Borderstep Institut auf Basis von Anonym (2012, 5) sowie Avasthe et al. (2019, S. 5).

Die futuristische Vision des Ministerpräsidenten von Sikkim Shri Pawan Chamling war, das ganze Land komplett auf biologische Landwirtschaft umzustellen (Sikkim Organic Mission - Government of

Sikkim, 2019). In der Gesetzgebenden Versammlung von Sikkim gab er 2003 eine historische Erklärung hierzu ab. Damit war Sikkim der erste indische Staat, der ein so anspruchsvolles Ziel in der Landwirtschaftspolitik verfolgte.

Aus dem geplanten Umfang der zertifizierten Fläche bis 2012 (Anonym, 2012, S. 5) sowie den dokumentierten Flächen ab 2013 (Avasthe, Singh, Babu, Pashte & Sharma, 2019, S. 5) lässt sich in etwa der in Abbildung 1 dargestellte Verlauf der Zertifizierung von Flächen ableiten. Seit 2014 ist quasi die gesamte landwirtschaftlich bewirtschaftete Fläche des Staates zertifiziert.

Auch ökonomisch war die Sikkim Organic Mission offenbar erfolgreich. Mit einer Steigerung der Bruttowertschöpfung um 16,04 % war der (landwirtschaftliche dominierte) Primärsektor zwischen 2011-12 und 2017-18 der am schnellsten wachsende unter den drei Sektoren. Der tertiäre Sektor wuchs um 12,67% und der sekundäre Sektor um 10,76% (India Brand Equity Foundation, 2019). Der Staat wird weiter hohe Summen in die Entwicklung des Sektors Landwirtschaft und verwandte Dienstleistungen investieren und Sikkim soll sich innerhalb der nächsten 5 Jahre in Bezug auf die Produktion von Nahrungsmitteln selbst versorgen (India Brand Equity Foundation, 2019).

Im Herbst 2018 wurde die Sikkim Organic Mission mit dem Future Policy Award ausgezeichnet (WorldFutureCouncil, 2018).

## 2.2 Die Entwicklung der Sikkim Organic Mission

Im Jahr 1994 wurde der Bauernsohn Shri Pawan Chamling zum ersten Mal zum Ministerpräsidenten von Sikkim gewählt. Bei den Wahlen in 2004 und 2009 gewann seine Partei jeweils 31 bzw. 32 der 32 Sitze in der gesetzgebenden Versammlung. 2014 wurde er für eine fünfte Amtsperiode im Amt bestätigt, wobei seine Partei nur noch 22 der 32 Sitze gewann (Elections.in, Community Centre, Janakpuri, 2019).

Mit einem umfangreichen Aktionsplan begann Pawan Chamling 1995 unter Beteiligung der Bevölkerung das Projekt „Harit Kranti“, Greening Sikkim. Im Laufe der Jahre wuchs das Konzept unter anderem um das Verbot nicht biologisch abbaubarer Materialien (1997), die Gründung eines Öko-Clubs und eines grünen Fonds für Schulen und Hochschulen (2000), um Umweltbildung (2001), die Aktion rauchfreier Staat (2008), die Einrichtung des Sikkim Eco Tourism Directorate (2009), das Ten minutes to Earth Programm, einer jährliche Veranstaltung, in der die ganze Bevölkerung Bäume pflanzt (2009), die Sikkim Organic Mission (2010) und das Verbot von verpackten Trinkwasserflaschen bei Regierungsveranstaltungen und –sitzungen (Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India, 2018, S. 71). Im Vorfeld wie auch parallel zur Umsetzung der Sikkim Organic Mission förderte die Regierung so einen grundsätzlichen kulturellen Wandel, der an vielen Stellen das Verhältnis von Mensch und Natur betraf.

Am 17. September 2003 gab Shri Pawan Chamling die Grundsatzerklärung in der Gesetzgebenden Versammlung von Sikkim ab. Sie betraf die künftige Umwandlung Sikkims in einen ökologischen

Landwirtschaftsstaat (Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India, 2018, S. 72). Danach begann eine von 2004 bis 2010 andauernde Vorbereitungsphase (Government of Sikkim, 2016, S. 16).

Der Regierung von Sikkim war damals bewusst, dass der Einsatz von chemischen Düngemitteln und Pestiziden nur auf sehr niedrigem Niveau stattfand und es daher für viele Bauern relativ einfach sein würde, auf ökologischen Landbau umzusteigen. So lag der durchschnittliche Einsatz chemischer Düngemittel nur bei 12 kg/ha im Vergleich zum indischen Durchschnitt von 90 kg/ha (Anonym, 2012).

Auch Rao (2017, S. 14) beschreibt die Ausgangssituation als außergewöhnlich günstig. Er dokumentiert einen durchschnittlichen Düngemittelverbrauch von sogar nur 7 kg/ha und einen vernachlässigbaren Pestizidverbrauch. Auf mehr als 15.000 ha Fläche wird Kardamom in einem System der Agroforstwirtschaft angebaut, in der Düngemittel und Pestizide nie eingesetzt wurden (Rao, 2017, S. 14). Auf 89,80 % der Fläche wurde nie Landwirtschaft betrieben, hier wurden nie Agrarchemikalien ausgebracht.

Es wurde ein begleitender Aktionsplan "Going for Organic Farming in Sikkim" erstellt, der vier zentrale Punkte umfasste (Paull, 2018, S. 64):

- (1) die Förderung der landwirtschaftlichen Produktion von organischen Düngemitteln,
- (2) der Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten,
- (3) die Einrichtung von Produktionseinheiten für Bio-Düngemittel und
- (4) die Einrichtung von Bodenprüflabors.

Die Regierung von Sikkim führt eine Reihe von Investitionsvorhaben auf (Government of Sikkim, 2016). Neben den Sikkim Saatgut- und Bodenprüflaboratorien sind dies mobile Bodenprüffahrzeuge, eine Produktionseinheit für Biodüngemittel, eine Ingwer-Verarbeitungseinheit, ein automatisiertes Gewächshaus für die Pflanzmaterialproduktion sowie Vermikompost-Anlagen für die Gülleproduktion auf dem Bauernhof.

Das Sikkim State Organic Board (SSOB) wurde gegründet, um die Umsetzung des Plans zu überwachen. Die Umsetzung begann 2004 mit hundert Dörfern, die als "Bio-Dörfer" deklariert wurden und in denen die Bauern für den ökologischen Landbau geschult wurden. Der Erfolg der ersten Biodörfer zog andere Bauern an. Im Oktober 2009 gab es 396 Biodörfer (Paull, 2018, S. 65). Im Rahmen der Sikkim Organic Mission wurden die Bauern mit Saatgut und Gülle versorgt sowie nach und nach weiter ausgebildet.

Ab dem Jahr 2003 wurde die Subventionierung chemischer Düngemittel schrittweise reduziert (Ministry of Agriculture, Government of India, 2016).

2007 wurde die gesamte landwirtschaftliche Fläche im Eigentum des Staates auf ökologischen Betrieb umgestellt (Ministry of Agriculture, Government of India, 2016).

Nachdem eine Reihe von Machbarkeitsstudien erstellt waren, wurde im Jahr 2010 die Sikkim Organic Mission endgültig gestartet. Die flächendeckende Bio-Zertifizierung wurde jetzt schrittweise gemäß



dem Nationalen Programm für den ökologischen Landbau eingeleitet (Ministry of Agriculture, Government of India, 2016).

Schon 2012 wurde deutlich, dass die Sikkim Organic Mission positive ökonomische Wirkungen haben würde. Die ökologische Landwirtschaft begann, einen Anreiz für arbeitslose Jugendliche in Sikkim darzustellen. Es entstanden neue Beschäftigungsmöglichkeiten im Bereich der ökologischen Agrarwirtschaft sowie auch in der Weiterverarbeitung und Vermarktung der Produkte. Zusätzlich entwickelte Sikkim ein großes Potenzial an Bio-Dörfern als Teil der Agrotourismus-Strategie. So entstanden neue Dienstleistungen und boten die Chance zur Selbstständigkeit in ländlichen Gebieten (Anonym, 2012).

2014 erfolgte die Verabschiedung des "Sikkim Agricultural, Horticultural Inputs and Livestock Feed Regulation Act", der eine Reihe wesentlicher gesetzlicher Regelungen traf. 2014 wurde auch das Zertifizierungsprogramm abgeschlossen (Ministry of Agriculture, Government of India, 2016).

Im Januar 2016 erklärte der indische Premierminister Narendra Modi Sikkim zum "ersten Staat des ökologischen Landbaus in Indien"(Paull, 2018, S. 64).

#### **Abbildung 2: Landwirtschaftliche Terrassen in Sikkim**



Quelle: Wikimedia, Bernard Gagnon

Im Laufe der Zeit wurden zunehmend Unternehmen im Bio-Sektor gegründet. Ihre Tätigkeit nutzte (und förderte gleichzeitig) die Marke Sikkim Bio-Produkte. Es entstand die Möglichkeit, Produkte wie

Orangen, Ingwer, Kardamom, Tee und Bambussprossen zu exportieren (Anonym, 2012). Heute stehen sechs Produkte im Zentrum von Exportaktivitäten: Kardamom, Ingwer, Kurkuma, Buchweizen, Tee und Cymbidium-Orchideen (Paull, 2018, S. 65).

Ökonomische und politische Verwerfungen wurden durch das Import- und Verkaufsverbot für nicht ökologisch angebautes Obst und Gemüse zum 1.4.2018 verursacht. Hier gab es sowohl Opposition wie auch Unterstützung, wobei die meisten Argumente für das Importverbot von Anhängern der Regierung kamen und die Argumente dagegen von Oppositionsparteien (Rai, 2018). Rai erkennt hinter der sachlichen Auseinandersetzung auch einen unabhängig von der Sachfrage interessengeleiteten politischen Konflikt (Rai, 2018)<sup>1</sup>:

*Der derzeitige dialektische Konflikt zwischen der pro-ökologischen Landwirtschaftsgruppe und den kritisierenden Kräften hat keine ausreichende intellektuelle Untersuchung und gründliche Argumentation erfahren. Er ist zum größten Teil ein bloßes Ablassen von Frustration und die Verbreitung von Ärger. Die Sikkim Organic Mission war wohl die am stärksten in Frage gestellte Regierungspolitik. Fragen wurden gestellt, Zweifel wurden geweckt, Gegenargumente vorgebracht und Misserfolge prophezeit. Nichts scheint die Fragesteller zu überzeugen und nichts scheint die Regierung zu entmutigen. Selbst die Zentralregierung, die die Bio-Mission von Sikkim genehmigt, und einige renommierte globale Organisationen, die dem Chief Minister von Sikkim Auszeichnungen verleihen, scheinen für diejenigen, die sich der Mission widersetzen, keinen Unterschied gemacht zu haben. Eineinhalb Jahrzehnte später geht die Schlacht weiter. Die Opposition hat nicht aufgehört, sie als "fake" zu bezeichnen, und die Regierung hat nicht aufgehört, weiterzumachen.*

Im Vorlauf des Importverbotes kam es im Jahr 2017 zu einer 104-tägigen Unterbrechung der Gemüselieferungen aus anderen indischen Staaten aufgrund eines Streiks in Gebiet Darjeeling. In dieser Zeit wurde es Sikkim bewusst, dass eine Eigenversorgung mit Obst und Gemüse möglich war, denn es kam in dieser Zeit nicht zu Versorgungsengpässen (Rao, 2017).

Im zeitlichen Kontext des Importverbotes berichtete der Sikkim Express, dass eine wirtschaftlich erfolgreiche Landwirtschaft in Sikkim nur aufgebaut werden könne, wenn der Absatz der biologisch erzeugten Produkte floriere. Das Verbot des Verkaufs von nicht-biologischen Produkten sei daher konsequent (Rao, 2017). Nach Beginn des Importverbotes zum 1. April 2018 beschlagnahmten noch im Frühjahr 2018 die unbeirrten staatlichen Behörden große Mengen von verbotenen nicht-biologischem Obst und Gemüse in Gangtok und vernichteten es. Aber unumstritten war das Verbot nicht. Folgende Aspekte spielten in der Debatte eine Rolle (Jamwal, 2018):

- Die staatlichen Stellen wie auch die Bio-Bauern waren der Ansicht, dass die Preise für Bio-Gemüse deutlich über denen für nicht-biologisches Gemüse liegen sollen.

---

<sup>1</sup> Übersetzt durch den Verfasser.

- Verbraucher beklagten dagegen nach Inkrafttreten des Importverbots Anfang April 2018, dass die Preise für einheimisches Gemüse um ein Vielfaches gestiegen seien.
- Weiter wurde das Kennzeichnungsproblem virulent, da die Verbraucher nicht sicher zwischen biologischen und nicht-biologischen Produkten unterscheiden konnten.

Im Juni 2018 wurde dann durch die Sikkim State Co-operative Supply and Marketing Federation Ltd (SIMFED) ein maximaler Verkaufspreis pro kg festgelegt, der z.B. für Blumenkohl bei 40 Rupien pro kg lag. SIMFED warnte davor, dass „geeignete Maßnahmen gegen jeden eingeleitet werden, der zu Preisen verkauft, die über den maximalen Einzelhandelsverkaufspreisen liegen“. Die Tarife wurden in der Landeshauptstadt Gangtok durch riesige Banner und Poster breit bekannt gemacht.

Nun waren wiederum die Bauern verärgert. "Um die Verbraucher in der Stadt zufrieden zu stellen, hat die Regierung den Verkaufspreis begrenzt und niedrig gehalten. Was ist der Anreiz für mich, den biologischen Landbau mit so vielen Chancen zu betreiben", fragte Kamal Rai (Jamwal, 2018).

Zwei Monate nach Festlegung der Maximalpreise beschwerten sich Verbraucher, dass statt der festgelegten 40 Rupien pro kg Preise bis zu 100 und 120 Rupien pro kg verlangt würden. Es wurde ein von der Regierung überwachter Preiskontrollmechanismus gefordert.

Auch die Gemüsehändler, die bisher den Transport von Importgemüse nach Sikkim organisiert und davon gelebt haben, stellten sich vehement gegen das Verbot und sagten Versorgungsengpässe voraus (Jamwal, 2018). Sie drohten sogar mit der Einstellung der Versorgung mit noch zugelassener Ware (Voice of Sikkim, 2018).

Nach einer als Folge des Importverbotes eintretenden schweren Krise der Versorgung mit Lebensmitteln wie Kohl, Tomate und Chili hob die Regierung das Importverbot für konventionell angebautes Obst und Gemüse im Herbst 2018 wieder auf (India Today, 2018). Die lokalen Produkte reichten nicht aus, um die Nachfrage zu decken. Es zeigte sich, dass nur wenige Gemüse wie Blumenkohl oder und Bohnen in ausreichender Menge produziert werden, so dass sie nicht aus den Nachbarstaaten importiert werden müssen (Gupta, 2019). Es wird die Aufgabe der Regierung von Sikkim sein, einen Mittelweg finden, um die Versorgung sicherzustellen und sowohl Verbraucher als auch Landwirte und Handel zufrieden zu stellen und den Weg zu einem eigenständigen, „biologischen“ Staat in gesellschaftlichem Frieden zu gestalten.

Auf dem Sikkim Organic Day 2019 kündigte der Ministerpräsident im Januar 2019 als Reaktion auf den Rückschlag in 2018 den Start von zwei neuen Missionen an (pawanchamling.in, 2019):

- Erzielung der Eigenständigkeit und Selbstversorgung mit Getreide innerhalb von 5 Jahren.
- Erschließung von ungenutzten und unproduktiven Waldflächen für die Agroforstwirtschaft innerhalb von 5 Jahren.

In Sikkim wurde im Mai 2019 gewählt. Die Partei von Pawam Chamlin, die Sikkim Democratic Front SDF verlor in dieser Wahl ihre Mehrheit in der gesetzgebenden Versammlung und ist nur noch mit 15 von 32 Sitzen vertreten (Singh, 2019). Am 27. Mai wurde der neue Ministerpräsident Prem Singh Tamang Golay der Partei Sikkim Krantikari Morcha (SKM), die 17 Sitze errang, vereidigt (Singh, 2019).

Wie es mit der Sikkim Organic Mission weiter geht, ist abzuwarten. Golay übt seit Jahren Kritik an der Art der Regierung, mit der Sikkim Organic Mission umzugehen (Golay, 2015), unter anderem warf er ihr Korruption und Fälschung von Daten vor, über seine geplante Landwirtschaftspolitik konnte jedoch Ende Mai 2019 noch nichts in Erfahrung gebracht werden.

### 3 Der Einsatz von politischen Steuerungsinstrumenten

Der Einsatz politischer Steuerungsinstrumente erfolgte planmäßig und umfasste das ganze Spektrum des politischen Handelns zur Förderung der Diffusion des biologischen Landbaus. Auch wirksame Instrumente zur Verdrängung einiger Elemente des konventionellen Landbaus, wie z.B. dem Einsatz von Kunstdünger und Pestiziden, wurden eingesetzt.

#### 3.1 Ziele

Die Hauptziele der Sikkim Organic Mission sind (Anonym, 2012):

- (1) Entwicklung eines politischen Rahmens für den ökologischen Landbau in Sikkim.
- (2) Entwicklung einer klar umrissenen, umsetzbaren Roadmap für den ökologischen Landbau.
- (3) Die Programme für den ökologischen Landbau systematisch umzusetzen um die Ziele der Regierung zu erreichen.
- (4) Entwicklung und Erschließung von Märkten für biologisch erzeugte Produkte der Landwirtschaft.
- (5) Entwicklung einer Verbindung zwischen den Biobauern und dem Markt durch Zertifizierungsstellen, um die ökologische Landwirtschaft dauerhaft zu implementieren.
- (6) Entwicklung der Bio-Marke Sikkim mit eigenem Logo.
- (7) Die Landwirtschaft profitabel, nachhaltig und umweltverträglich zu gestalten.

Von Anfang an ging es dabei darum, sämtliche landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen, insgesamt ca. 75.000 ha, in den ökologischen Landbau einzubeziehen und zu zertifizieren. Hierfür mussten etwa 65.000 bäuerliche Familien (Geier, 2019, S. 37) einbezogen werden.

#### 3.2 Förderung von Forschung und Innovation

Im Rahmen der Sikkim Organic Mission fand Forschung und Entwicklung insoweit statt, als eine Reihe von Verfahren mit Blick auf das Umfeld in Sikkim angepasst und optimiert werden mussten.

Die Landwirte benötigen z.B. organische in Sikkim zulässige Pflanzenschutzmittel, um die Pflanzen zu schützen. Die betroffenen Stellen in Sikkim haben aber zunächst den Landwirten die nötigen Bio-Pestizide weder zur Verfügung gestellt noch über den Markt zugänglich machen können. Dies führte zu Verlusten z.B. durch Rotameisen bei Kohl, Rhizomfäule bei Ingwer, Kardamomblattbrand u.a.m. und macht F&E-Aufgaben deutlich (Rao, 2017, S. 24).

Es wurden Projekte zur Verwendung von lokal verfügbaren Materialien wie Kräutern und Kuhurin zur Herstellung von Bio-Insektiziden, Bio-Pestiziden und Bio-Fungiziden gefördert (Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India, 2018, S. 73). Die Modernisierung eines Bodentestlabors wurde ebenfalls gefördert. Rao (2017, S. 32) sieht weiteren Handlungsbedarf bei der Weiterentwicklung und

Popularisierung zusätzlicher organischer Dünger, sowohl von der eigenen Farm als auch von außerhalb.

Rao erwähnt auch den Bedarf, Verfahren der Mehrfelderwirtschaft einzuführen und zusätzliche Sorten oder Varietäten in den Anbau zu bringen, um so die Vielfalt zu erhöhen und die Gefahr von Schädlingen oder Pflanzenkrankheiten zu senken (Rao, 2017, S. 24). An der Universität in Gangtok arbeiten Singh, Babu, Avasthe, Yadav & Ngachan (2017) an Konzepten zur Weiterentwicklung des Landbaus durch den zeitversetzten Anbau verschiedener Feldfrüchte auf demselben Land, z.B. von Reis und Erbsen. Die Arbeit zielt darauf, zu einer Verbesserung des Einkommens der Landwirte beizutragen.

Gegenwärtig arbeitet die Fakultät für Gartenbau der Universität von Gangtok z.B. an folgenden Projekten (Sikkim University, 2018, S. 125):

- Development of Diversified Value Added Products from Wild Edible Fruits of Sikkim Himalayas,
- Developing Microbial Consortium for horticulture crops in rice based cropping system to promote growth, nutrient uptake and diseases management in organic farming in Sikkim,
- Extension in Shelf Life of Indigenous Fruits of Sikkim by Irradiation Technology for Livelihood Security.

Die wesentliche Herausforderung lag aber in der Diffusion von Techniken und Verfahren des ökologischen Landbaus, mit denen alle in Sikkim ansässigen 65.000 bäuerlichen Familienbetriebe vertraut gemacht werden mussten.

### 3.3 Ordnungsrechtliche und ökonomische Instrumente

Mit einer Reihe ordnungsrechtlicher Vorschriften wurde der Rahmen für die Entwicklung des Ökolandbaus in Sikkim abgesteckt.

Bereits ab 2003 zog die Regierung von Sikkim ihre Subventionierung von Düngemitteln schrittweise zurück. Ab 2006 wurden auch Transport- und Abwicklungsbeihilfen und Provisionen an den Einzelhandel gestrichen. Gleichzeitig verabschiedete die Regierung einen Siebenjahresplan, um die Verwendung von chemischen Düngemitteln zu beenden und schrittweise durch organische Quellen zu ersetzen (Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India, 2018, S. 72). Chemische Dünger wurden also nicht abrupt verboten, sondern die staatlichen Subventionen für chemische Düngemittel wurden jährlich um 10% gekürzt, was zusammen mit den anderen Maßnahmen nach wenigen Jahren zu einem Einbruch des Kunstdüngermarktes führte (Geier, 2019, S. 37).

Im Jahr 2014 wurde die Sikkim Organic Mission gesetzlich institutionalisiert. Der „Sikkim Agricultural, Horticultural Input and Livestock Feed Regulatory Act“ (Government of Sikkim, 2014) regelt zahlreiche Details rund um die Form der Landwirtschaft. So enthält das Gesetz detaillierte und sehr restriktive Vorschriften für die Einfuhr, den Verkauf und die Verwendung von anorganischen landwirtschaftlichen und gärtnerischen Inputs beim Anbau von Pflanzen und die Verwendung von anorganischen Tierfuttermitteln in der Geflügel- und Viehwirtschaft. In der Praxis führte es zu einem Verbot

künstlich hergestellter Düngemittel und Pestizide. Das Gesetz schaffte der Landesregierung die Befugnis, Inspektoren für den ökologischen Landbau zu ernennen. Darüber hinaus erklärte das Gesetz den Besitz und die Verwendung von nicht zugelassenen chemischen Düngemitteln und chemischen Pestiziden zum Straftatbestand. Zuwiderhandlungen können mit 3 Monate Gefängnis oder mit einer Geldstrafe von maximal 100.000 Rupien (ca. 1.200 €) geahndet werden (Government of Sikkim, 2014, S. §11e). Durch diese Vorschrift sollte erreicht werden, dass Kunstdünger und Pestizide nicht auf individueller Basis außerhalb des Staates gekauft und eingeführt werden (Rao, 2017, S. 17).

Neben den ordnungsrechtlichen Fragen griff der Staat aber auch ökonomisch in die Entwicklung des Agrarsektors ein. Rao (Rao, 2017, S. 26) berichtet, dass teilweise der Landhandel, der die Produkte der Bauern aufkauft, nicht auf separaten Handel mit biologischen und konventionellen Produkten ausgerichtet ist, diese dann vermischte und so keine Mehrpreisprämie realisierte, was sich negativ auf das Einkommen der Bauern auswirkte und weitere Veränderungen in der Wertschöpfungskette erforderlich machte. Weiter war es so, dass es keine starken lokalen Institutionen wie z.B. Erzeugergemeinschaften oder Genossenschaften für das Sammeln der Produkte und die Erstverarbeitung gab. Daher waren die Landwirte nicht in der Lage, ihre Interessen bei den Händlern durchzusetzen und höhere Erträge zu erzielen (Rao, 2017, S. 27). Die Regierung hat daher eine Reihe von Bauernmärkten eingerichtet und unterstützt das Marketing des Labels „Organic Sikkim“ (Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India, 2018, S. 74). Weiter betreibt sie eine Konservenfabrik in Singtam, die große Mengen Obst und Gemüse zu Fertigprodukten verarbeitet. Auch einige private Unternehmen haben begonnen, mit biologischen Agrarprodukten aus Sikkim zu handeln. Nach 2018 sollen nur noch verarbeitete Produkte aus Sikkim exportiert werden, um so die Wertschöpfung vor Ort zu maximieren.

Die Regierung von Sikkim hat zudem aktiv Gebiete für den Anbau bestimmter Kulturen gebündelt und versucht, eine ökologische Wertschöpfungskette für diese Cluster zu schaffen. Allerdings kann nicht jede Kulturpflanze verarbeitet werden und die Vermarktung von Frischprodukten wie Obst und Gemüse bleibt eine Herausforderung. Die Regierung unterstützt die Sammlung, den Transport und die Lagerung von Lebensmitteln (Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India, 2018, S. 78).

Ab dem 1.4.2018 verbot ein Gesetz vorübergehend die Einfuhr von konventionell erzeugtem Obst und Gemüse nach Sikkim (Geier, 2019, S. 37). Die Regierung wollte mit dieser Vorschrift die zweite Phase der Sikkim Organic Mission einleiten. In Zukunft wollte Sikkim auch den Verkauf nicht ökologisch angebaute Zwiebeln und Kartoffeln sowie von nicht ökologisch erzeugten tierischen Produkten von außerhalb des Staates verbieten (Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India, 2018, S. 80).

### 3.4 Auswirkungen auf das Einkommen der Bauern und die Wirtschaft

Erklärtes Ziel ist es, durch die Organic Mission das Einkommen der Bauern zu verdoppeln (Avasthe et al., 2019). Mit Blick auf den gesamten Staat ist die gegenwärtige Regierung von Sikkim recht erfolgreich. Das reale Pro-Kopf-Einkommen von Sikkim wuchs mit jährlich ca. 15 % mehr als doppelt so schnell wie der nationale Durchschnitt von 6,7 % pro Jahr (Government of Sikkim, 2015, S. 6).

Aus betriebswirtschaftlicher Perspektive konnten die Kosten für den Anbau von Mais durch ökologischem Anbau um 36 % gesenkt werden (Rao, 2017, S. 36). Die Kosten für den Anbau von Ingwer gingen sogar um 45% zurück (Rao, 2017, S. 19). Allerdings fielen auch die Erträge teilweise geringer aus. Der Ertrag von Mais wird z.B. von Rao (2017, S. 17) für das Erntejahr 2015-2016 mit 1.753 kg/ha dokumentiert. In Indien insgesamt lag der durchschnittliche Ertrag bei 2.500 kg/ha. Während also der Ertrag um knapp 30% niedriger war, sanken die Erzeugungskosten um ca. 36% (Rao, 2017, S. 19), wodurch sich eine leicht verbesserte Wirtschaftlichkeit ergibt. Diese schlägt sich möglicherweise auch in dem überdurchschnittlichen Wachstum des primären Sektors in Sikkim nieder (vgl. Kapitel 2.1).

Hierfür ist ebenfalls eine Erhöhung der Produktion von Bedeutung. So lag die Gemüseproduktion in Sikkim im Jahr 2010-2011 bei 121.000 Tonnen und stieg im Jahr 2017-2018 auf 191.000 Tonnen (India Brand Equity Foundation, 2018, S. 28), was auch auf eine größere Anbaufläche schließen lässt.

Die Preise für biologisch erzeugte landwirtschaftliche Erzeugnisse sollen aus Sicht von Regierung und Bauern höher liegen als für konventionelle Ware. Die Ereignisse rund um den Import- und Verkaufstop für nicht-biologisches Obst und Gemüse in 2018 lassen erkennen, dass dies einerseits auch realisiert wird, andererseits aber zu Konflikten mit denjenigen führt, die die höheren Preise bezahlen sollen. Chettri (2015, S. 43) fordert stärkere Anstrengungen der Regierung bei der Erschließung hochpreisiger Absatzwege. Im Herbst 2018 führte die Regierung vorbereitende Gespräche mit Vertretern aus Japan und Südkorea, um den Export von Bioprodukten anzukurbeln (Ravidas, 2018).

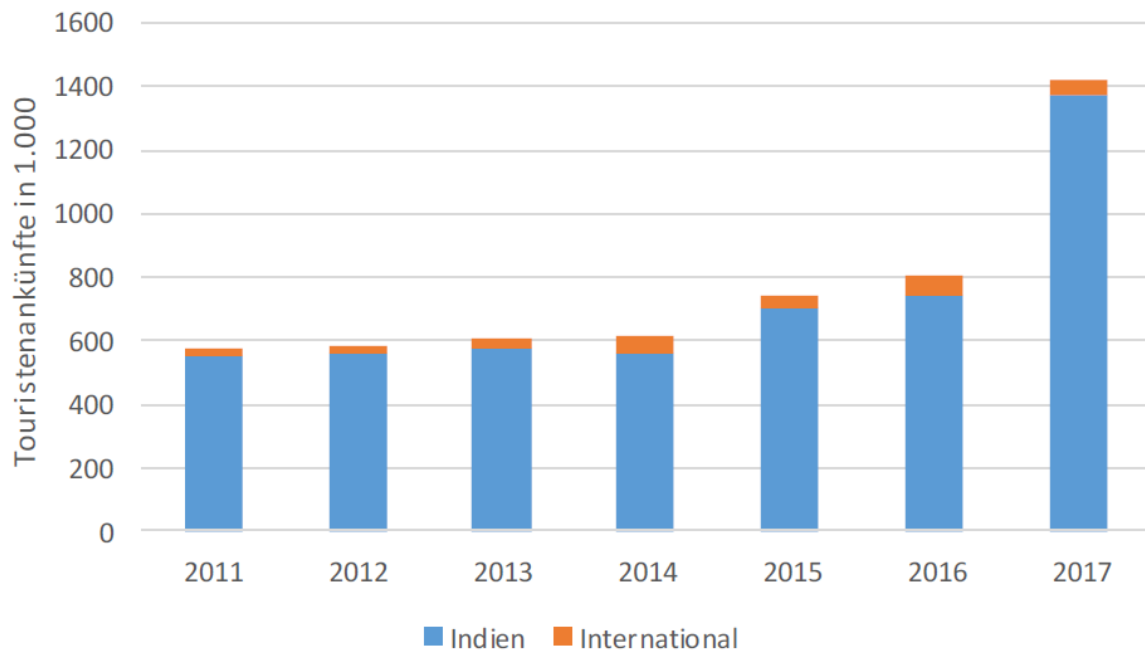
Laut Rao (2017, S. 18) berichten Bauern von besserer Gesundheit, die präsumtiv auf eine geringere Belastung durch Pestizide zurückgeführt wird.

Chettri (2015, S. 29ff) berichtet, dass zudem in Produktionsgruppen zusammengeschlossene Höfe signifikant höhere Einkommen erzielen und ihre Mitglieder höhere Sparguthaben besitzen, als einzeln wirtschaftende Betriebe. Innerhalb der Gruppen sind deutlich mehr Frauen aktiv als Männer.

Die Sikkim Organic Mission wirkt sich aus Sicht der Regierung zusätzlich stark positiv auf den Tourismus aus (Government of Sikkim, 2016, S. 19). Während der internationale Tourismus stetig zunimmt stieg die Zahl der indischen Touristen besonders 2017 sprunghaft an (Tourism and Civil Aviation Department, Government of Sikkim, Government of Sikkim, 2019).



**Abbildung 3: Zahl der Touristenankünfte in Sikkim von 2011 bis 2018**



Quelle: Tourism and Civil Aviation Department, Government of Sikkim (2019)

Der Tourismus in Sikkim hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt. Die Förderung von Dorftourismus, Gastfamilie, Kulturtourismus, Trekkingtourismus, Ökotourismus, Wellnesstourismus, Floristentourismus und Abenteuer-tourismus hat dem Tourismusgewerbe in dem Staat neue Impulse gegeben (India Brand Equity Foun\*dation, 2019).

### 3.5 Information, Kommunikation und Weiterbildung

Die Mission wurde durch (eine Vielzahl) Maßnahmen zur Weiterbildung und zur Unterstützung des Informationszugangs flankiert.

Zu Beginn der Transformation wurden zwei staatliche Farmen in Nazitam (Ost-Sikkim) und Mellidara (Süd-Sikkim) in „Centres of Excellence for Organic Farming“ umgewandelt. Es wurde mit einer Reihe von Forschungs- und Anpassungsversuchen begonnen (Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India, 2018, S. 72), da der anvisierte Umbau viel weitreichender sein sollte als der schlichte Verzicht Pestizide und Kunstdünger. Beide Substanzen müssen letztlich ersetzt werden. Fällt der Kunstdünger weg, dann wird es notwendig den Nährstoffkreislauf auf dem Hof zu schließen und dafür zu sorgen, dass ausreichend Nährstoffe auf den Acker kommen. In Sikkim wurden die Landwirte dazu ausgebildet, selbst Kompost herzustellen, wobei insbesondere auf die Wurmkompostierung (Vermi-Kompost) gesetzt wurde (Geier, 2019, S. 37). Für die Schulungen wurden zunächst Beamte für den ökologischen Landbau ausgebildet, die dann ihrerseits Schulungen in den Dörfern durchführten.

Ein Konzept setzte z.B. auf ein Training der Landwirte mit Blick auf den ökologischen Anbau bestimmter Sorten von Gemüse oder Blumen. Den Bauern wurde im Anschluss an das Training geeignetes

Saatgut zur Verfügung gestellt (Rao, 2017, S. 18). Zur Unterstützung stellte die Regierung in einigen Regionen auch Einrichtungen zum Sammeln, Speichern und Verteilen von Regenwasser bereit.

### 3.6 Controlling, Berichterstattung und Management der Transformation

Durch die Zertifizierung der Flächen existiert ein zentrales Kontrollinstrument für die Umsetzung und Aufrechterhaltung der Sikkim Organic Mission. Die Strafbewehrung von Besitz und Verwendung künstlicher Düngemittel und Pestizide sichert die Durchführung der Organic Mission ab.

Auch das Verbot des Imports von nicht biologisch erzeugtem Obst und Gemüse sollte zur Aufrechterhaltung der Mission beitragen, musste jedoch wie oben detailliert beschrieben zurückgenommen werden.

Es erscheint wesentlich, die ökonomischen Auswirkungen der Sikkim Organic Mission zum einen zu überwachen, zum anderen zu optimieren. Zumindest eine wissenschaftliche Untersuchung der Universität von Sikkim hierzu liegt vor: Kundu, R., Chettri, B. and Chattayapadhyay, P.K. (2017). Organic farming in Sikkim: a study the socio-economic impact of an unconventional agricultural technique, In Chattayapadhyay, P.K. (Ed.), *Development and Perspectives: Towards New Challenges*. New Delhi: New Delhi Publishers, pp. 49-68.

## 4 Erkenntnisse zur Governance der Transformation

### 4.1 Der Gegenstand der Transformation

Der Gegenstand der Transformation ist die Umstellung der gesamten Landwirtschaft des Landes auf ökologischen Landbau.

Für die betroffenen Bauern ist der **Gegenstand der Transformation bekannt**. Seit Ankündigung der Transformation im Jahre 2003 wurden umfangreiche Schulungs- und Trainingskampagnen durchgeführt. Für die Endkunden wird das biologisch angebaute Warenangebot größer.

Für die Bauern ist das **Kosten-Nutzen-Verhältnis** des biologischen Landbaus von Bedeutung. Es wurde sowohl für Mais wie auch für die in Sikkim bedeutende Feldfrucht Ingwer nachgewiesen, dass die Erzeugungskosten im biologischen Landbau niedriger sind (Rao, 2017, S. 19), aber auch der Ertrag ist im Falle von Mais um knapp 30% niedriger. Grundsätzlich könnte dies die Wirtschaftlichkeit verbessern. Parallel wuchs die Menge des erzeugten Gemüses deutlich. All dies schlägt sich auch in dem überdurchschnittlichen Wachstum des primären Sektors in Sikkim nieder (India Brand Equity Foundation, 2019).

Das **Kosten-Nutzen Verhältnis** der Organic Mission ist zusätzlich für den Staat positiv. Zum einen sinkt die Abhängigkeit von Nahrungsmittelimporten, zum zweiten verbessert sich das Einkommen der Landbevölkerung und zum dritten floriert der Tourismus.

Weiter sind eine hohe **Kompatibilität mit Verhaltensroutinen** sowie **Vertrauen in die Innovation** von Bedeutung für Akzeptanz und Verbreitung. Da der Landbau in Sikkim bisher ohnehin nur geringe Mengen an Kunstdünger und Pestiziden und auf den kleinen Flächen auch keine großen Maschinen eingesetzt hat (Rao, 2017, S. 14), war die Verhaltensumstellung im eigentlichen Landbau nicht sehr groß. Herausforderungen stellten allerdings die Versorgung mit Düngemitteln und das Lernen neuer Methoden der Bekämpfung von Schädlingen und Pflanzenkrankheiten dar. In einem Prozess deutlicher Veränderung befinden sich eher der Handel und die Verarbeitung von Agrarprodukten. Die Weiterverarbeitung und der Export der in Sikkim erzeugten Lebensmittel werden mit dem Ziel der Realisierung eines Bio-Mehrwertes gegenwärtig umgestellt. Ziel ist unter anderem die komplette Eigenversorgung des Staates mit Lebensmitteln. Über **Unsicherheiten** im Veränderungsprozess liegen keine Informationen vor.

### 4.2 Pfadabhängigkeiten

Pfadabhängigkeiten, die der Organic Mission entgegenstehen, sind in Sikkim schwach ausgeprägt. Die landwirtschaftlichen Anbaumethoden mussten zwar verändert werden, wesentliche Widerstände gegen diese Umstellung wurden jedoch nirgends dokumentiert. Einzelne Formen des Widerstands, wie z.B. der unerwünschte Selbstimport von Kunstdünger und Pestiziden, wurden ordnungsrechtlich überwunden. Als ökonomische Pfadabhängigkeit kann der niedrige Preis für konventionelles Importgemüse gesehen werden. Auch am Handel mit Gemüse wird ein Pfadabhängigkeit deutlich, da eine

Gruppe von Händlern Einkommen erzielte und mit dem Importverbot nicht-biologischer Ware ihr Geschäftsmodell unmöglich wurde.

Die **Kosten des Umbaus** sind nicht dokumentiert bzw. verfügbar. Eine Reihe staatlicher Investitionen mussten getätigt werden (Government of Sikkim, 2016, S. 16) und es wurden einige Subventionen, z.B. von Bewässerungseinrichtungen, gezahlt. Andere Subventionen, z.B. für Kunstdünger, wurden dagegen eingespart.

### 4.3 Akteurskonstellationen

Wesentlicher aktiver Akteur der Transformation war die Regierung von Sikkim. Besondere Bedeutung hat der Ministerpräsident Shri Pawan Chamling, der als einflussreiche Person den Prozess des Greening von Sikkim nicht nur in der landwirtschaftlichen Produktion eingeleitet hat.

Die in Kapitel 2.2 beschriebenen Kontroversen um die Lebensmittelpreise machen deutlich, dass es auch in Sikkim Gewinner und Verlierer der Transformation gibt. Sollte es gelingen, das Einkommen der Bauern deutlich zu steigern oder sogar zu verdoppeln, dann führt dies ggf. zu deutlich erhöhten Verkaufspreisen, die die Verbraucher treffen. Nur der Anteil, der durch Steigerung der Produktionsmenge erreicht wird, würde die Verbraucher nicht treffen, sondern stattdessen zu einem erhöhten Angebot führen, auf welches wiederum mit Erhöhung von Weiterverarbeitung und Export zu reagieren wäre.

In Folge des im Herbst 2018 nach ca. 6 Monaten gescheiterten Verbots des Import von konventionellem Obst und Gemüse kam es dazu, dass besonders die Frage des Importverbots und der Lebensmittelpreise zu einem Thema im Wahlkampf 2019 wurde, den die Opposition im Mai 2019 im Ergebnis knapp für sich entscheiden konnte.

Der Ausgleich zwischen den Interessen der Gruppen wird auch die neue Regierung dazu zwingen, auf jede Weiterentwicklung mit geeigneten Maßnahmen so zu reagieren, so dass der Erfolg der einen Gruppe nicht zu sehr zu Lasten der anderen Gruppen geht. Ein ausgewogenes Konzept zur Realisierung von Co-Benefits und Win-Win-Lösungen ist erforderlich. Dabei dürfte eine Rolle spielen, dass durch den Erfolg des Tourismus in den "Organic, Green and Pollution Free State Sikkim" eine ökonomische Pfadabhängigkeit entstanden ist, die eine Abkehr von der Sikkim Organic Mission nicht unproblematisch machen dürfte.

## 5 Fazit

Die Systeminnovation flächendeckender biologischer Landbau im indischen Bundesstaat Sikkim besteht aus einer großen Zahl von Teilinnovationen, die durch vielfältige staatliche Aktivitäten gefördert wurden. Parallel wurde der Ausstieg aus der konventionellen Landwirtschaft organisiert, dem gegenwärtig der weitere Ausstieg aus der Vermarktung konventioneller Lebensmittel folgt.

**Tabelle 1: Maßnahmen zur Entwicklung des ökologischen Landbaus in Sikkim**

<b>Förderung der Entstehung von Innovationen und Nischen</b>	<b>Destabilisierung und Rückbau nicht-nachhaltiger Systeme</b>
<p>C1: Forschung und Entwicklung, Wissen</p> <p>Zwei Musterfarmen entwickeln, unterstützt von der Universität in Gangtok, Wissen zum biologischen Landbau weitergegeben. Dieses Wissen wird durch eine staatliche Organisation den 65.000 Familien zugänglich gemacht, die in Sikkim Landbau betreiben.</p>	<p>D1: Ordnungsrecht, Steuern und Abgaben</p> <p>Nachdem die Subventionierung von Kunstdünger und Pestiziden schrittweise eingestellt worden war, wurden Besitz und Verwendung verboten und unter Strafe gestellt.</p> <p>Bestimmte landwirtschaftliche Investitionen wie z.B. Bewässerungsanlagen wurden subventioniert. Weiter wird den Bauern z.B. Saatgut zur Verfügung gestellt.</p> <p>Import und Verkauf von nicht-biologisch erzeugten Lebensmitteln wird schrittweise verboten.</p>
<p>C2: Pilotanwendungen und Pilotmärkte</p> <p>Zunächst 100, später knapp 400 Bio-Dörfer sowie sämtliche Landwirtschaftsbetriebe des Staates erprobten noch vor dem offiziellen Einstieg in die Sikkim Organic Mission 2010 den biologischen Landbau.</p>	<p>D2: Grundsätzlich neue Regeln</p> <p>Sikkim hat sich zum 100% biologischem Staat erklärt, was jedoch nur indirekte Auswirkungen hat.</p>
<p>C3: Kosten-Nutzen Verhältnis</p> <p>Da ein ganzer nationaler Produktionssektor umgestellt wird ist die Verbesserung des Kosten-Nutzen Verhältnisses zugunsten der Erzeuger nur im Spannungsfeld höherer Erzeugungsmengen (die neuen Absatzwege bedingen) und höherer Verbraucherpreise (die nur langsam durchgesetzt werden können, da sie sonst Widerstand hervorbringen) möglich. Das Ziel der Verbesserung der Lebensbedingungen des von der Landwirtschaft abhängigen Bevölkerungsanteils von ca. 2/3 ist nur langfristig realisierbar.</p>	<p>D3: Reduzierung von Subventionen und F&amp;E</p> <p>Die Subventionierung von Kunstdünger und Pestiziden wurde schrittweise eingestellt.</p>
<p>C4: Gründungsförderung</p> <p>Es liegen keine Informationen vor.</p>	<p>D4: Veränderungen in Netzwerkstrukturen</p> <p>Als Vertreter der zu 2/3 von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung wurde der Bauernsohn Shri Pawan Chamling 1994 Präsident und ist es seither geblieben. Der Einfluss der bäuerlichen Bevölkerung auf die Politik ist seither offensichtlich groß.</p>

<p>C5: Finanzierung</p> <p>Die Finanzierung der Subventionen und der Investitionen in staatliche Einrichtungen erfolgte aus dem Staatshaushalt. Das verbesserte Einkommen der Bauern muss nach und nach durch die Erhöhung der Preise und durch die Entwicklung zusätzlicher hochpreisiger Absatzkanäle finanziert werden.</p>	
<p>C6: Legitimität und Unterstützung</p> <p>Die Regierung von Shri Pawan Chamling hat nach vielen Jahren praktischer Alleinvertretung seit 2014 nur noch eine 2/3 Mehrheit in der Gesetzgebenden Versammlung von Sikkim. Da sie die Interessen der zu 2/3 von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung konsequent vertritt, dürfte ihre Legitimität hoch sein.</p>	
<p>C7: Ziele und Einfluss auf Orientierungen</p> <p>Das 100% Ziel wurde 2003 gesetzt und ca. 2014 erreicht.</p>	
<p>C8: Erbringung staatlicher Dienstleistungen</p> <p>Durch staatliche Versuchsgüter sowie staatliche Beamte, die die Ausbildung der Landwirte leisten und die Kontrolle übernehmen, erbringt Sikkim wesentliche staatliche Dienstleistungen.</p>	

Die Entwicklung der Sikkim Organic Mission ist aus Sicht der Transformationsforschung an einigen Stellen lehrreich.

Zum einen bestätigt sich, dass ein **gutes Kosten-Nutzen Verhältnis** bzw. in diesem Fall zutreffender, eine **hohe Wirtschaftlichkeit des Ökolandbaus** für die Verbreitung einer ökologischen Produktionsweise von Bedeutung ist, wobei in Sikkim die Realisierung dieses Ziels noch nicht eindeutig nachweisbar ist. Dabei ist die mögliche Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der biologischen Landwirtschaft dadurch begrenzt, dass das **Kosten-Nutzen-Verhältnis** des Lebensmittelkonsums nicht zu sehr belastet werden darf. In Sikkim ist es daher eine wesentliche politische Aufgabe, eine möglichst für alle erkennbare Win-Win-Situation herzustellen und zu kommunizieren. Dabei sollten der Nicht-Landwirtschaftlichen Bevölkerung auch Vorteile deutlich gemacht werden, von denen sie indirekt profitieren, wie z.B. die deutlich gewachsenen Erwerbsmöglichkeiten durch den Tourismus.

Weiter ist eine hohe **Kompatibilität mit Verhaltensroutinen** des Gegenstandes der Transformation von Bedeutung. In Sikkim mussten alle Landwirte neue Methoden lernen und ihr Anbauverhalten umstellen. Durch intensives capacity-building sowohl bei den staatlichen Stellen (Versuchsgüter, Ap-

parat an Agrarbeamten) und danach durch ein umfangreiches Trainingsprogramm wurde diese Herausforderung bewältigt. **Unsicherheiten** konnten in der Landwirtschaft über mehrjährige Erfahrung abgebaut werden, gewinnen aber bei den Verbrauchern gegenwärtig an Bedeutung, da diese durch steigende Lebensmittelpreise irritiert werden.

Aufgrund der über lange Zeit bestehenden eindeutigen Parlamentsmehrheit der Regierung unter Shri Pawan Chamling, ließ sich eine konsequente Umsetzung der Ziele und ein wirksames **Management der Transformation** durchführen.

Mehrere indische Staaten haben Interesse geäußert, den Erfolg von Sikkim zu wiederholen, darunter: Goa, Karnataka, Kerala, Madhya Pradesh, Maharashtra, Meghalaya, Mizoram, Rajasthan, Tamil Nadu, Uttar Pradesh und Uttarakhand, die zusammen etwa die halbe Fläche von Indien ausmachen, 1.660.000km<sup>2</sup> (Paull, 2018, S. 65).

Eine Übertragbarkeit des Gesamtsystems auf andere Länder ist nur eingeschränkt gegeben. In Ländern mit langjähriger Geschichte der industriellen Landwirtschaft ist zudem zu befürchten, dass der Boden mit seinen Organismen so stark geschädigt ist, dass eine Umstellung auf ökologischen Landbau mehr Zeit benötigen wird

## 6 Quellen

- Anonym. (2012). *SIKKIM ORGANIC MISSION. Policy Vision and Mission*. Zugriff am 7.5.2019. Verfügbar unter: [http://ofai.s3.amazonaws.com/Sikkim\\_Policy%20vision%20n%20mission.pdf](http://ofai.s3.amazonaws.com/Sikkim_Policy%20vision%20n%20mission.pdf)
- Avasthe, R., Singh, R., Babu, S., Pashte, V. & Sharma, P. (2019). Organic farming for doubling farmers income by 2022: Sikkim model, Pathway and strategies. *Technological Interventions in Organic Farming for Doubling Farmers' Income* Publisher. Gangtok. Zugriff am 7.5.2019. Verfügbar unter: [https://www.researchgate.net/publication/330900370\\_Organic\\_farming\\_for\\_doubling\\_farmers\\_income\\_by\\_2022\\_Sikkim\\_model\\_Pathway\\_and\\_strategies](https://www.researchgate.net/publication/330900370_Organic_farming_for_doubling_farmers_income_by_2022_Sikkim_model_Pathway_and_strategies)
- Bennett, A. & Elman, C. (2006). Qualitative Research: Recent Developments in Case Study Methods. *Annual Review of Political Science*, 9(1), 455–476. <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.8.082103.104918>
- Chettri, B. (2015). *Organic Farming in Sikkim: Implication for Livelihood, diversification and Community development*. Gangtok.
- Clausen, J. & Fichter, K. (2019). The diffusion of environmental product and service innovations: Driving and inhibiting factors. *Environmental Innovation and Societal Transitions*. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.003>
- Elections.in, Community Centre, Janakpuri,. (2019). Sikkim Lok Sabha Elections 2019 - Updates and Results. Zugriff am 10.5.2019. Verfügbar unter: <http://www.elections.in/sikkim/>
- Geier, B. (2019). Willkommen in Sikkim. *Böll Thema*, (2), 36–38.
- Golay, P. S. (2015, August 26). SKM MLA PS Golay on Organic Mission Illustrates his opinion. *Facebook*. Zugriff am 31.5.2019. Verfügbar unter: <https://www.facebook.com/thevoice-ofsikkim/posts/skm-mla-ps-golay-on-organic-mission-illustrates-his-opinionfirst-of-all-skm-woul/907802262645937/>
- Government of Sikkim. (2014). *The Sikkim Agricultural, Horticultural Input And Livestock Feed Regulatory Act*. Zugriff am 8.5.2019. Verfügbar unter: <http://www.lawsodia.org/pdf/sikkim/2014/2014Sikkim10.pdf>
- Government of Sikkim. (2015). *Sikkim Human Development Report 2014. Expanding Opportunities, Promoting Sustainability*. New Delhi. Zugriff am 8.5.2019. Verfügbar unter: <https://www.sikkim.gov.in/stateportal/Link/Sikkim%20Human%20Development%20Report%202014.pdf>
- Government of Sikkim. (2016, September 21). Organic farming: Back to the Roots. Integrating Organic farming & Tourism in Sikkim. Zugriff am 9.5.2019. Verfügbar unter: <https://darp.gov.in/sites/default/files/Agrotourism-Presentation-Ver.1-180816.pdf>
- Gupta, A. (2019, März 8). Sikkim, the First Organic Indian State – Behind the Stage. *Open team*. Zugriff am 13.5.2019. Verfügbar unter: <https://www.openteam.co/2019/03/08/sikkims-the-first-indian-organic-state/>
- India Brand Equity Foundation. (2018). *Sikkim State Report May 2018*. Gangtok. Zugriff am 10.5.2019. Verfügbar unter: <https://de.slideshare.net/IBEFIndia/sikkim-state-report-may-2018>
- India Brand Equity Foundation. (2019). Sikkim Economic Snapshot. Zugriff am 9.5.2019. Verfügbar unter: <https://www.ibef.org/uploads/states/infogrphics/large/sikkim-infographic-nov-2018.pdf>



- India Today. (2018, Dezember 27). Sikkim in 2018: From getting its first airport to becoming India's first organic state. *India Today*. Zugriff am 13.5.2019. Verfügbar unter: <https://www.indiatoday.in/education-today/gk-current-affairs/story/sikkim-in-2018-first-organic-state-first-airport-chief-minister-chamling-1418295-2018-12-27>
- Jamwal, N. (2018, August 29). Climate Change Could Dent Sikkim's Organic Mission. *Gaonconnection*.
- Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India. (2018). *Transition from Conventional farming to Organic Farming*. Odisha. Zugriff am 8.5.2019. Verfügbar unter: [https://www.mstcindia.co.in/DMS/TRANSAITION\\_FROM\\_CONV\\_TO\\_ORGANIC\\_FARMING.pdf](https://www.mstcindia.co.in/DMS/TRANSAITION_FROM_CONV_TO_ORGANIC_FARMING.pdf)
- Ministry of Agriculture, Government of India. (2016). *Milestones in the Journey of Sikkim Organic Mission*. Zugriff am 29.4.2019. Verfügbar unter: <https://www.sikkimorganicmission.gov.in/2016/01/13/milestones/>
- Paul, J. (2018). FOUR NEW STRATEGIES TO GROW THE ORGANIC AGRICULTURE SECTOR. *AGROFOR*, 2(3). <https://doi.org/10.7251/AGRENG1703061P>
- pawanchamling.in. (2019, September 18). Sikkim Organic Day-cum-Krishi Unnati Mela, 2019. *Pawan Chamling*. Zugriff am 13.5.2019. Verfügbar unter: <https://pawanchamling.in/sikkim-organic-day-cum-krishi-unnati-mela-2019/>
- Rai, J. (2018, April 13). Is the War over the Organic Mission Betraying a Small State Mentality? *Sikkim Express*.
- Rao. (2017). *Study of Organic Cultivation in Sikkim*. No. Shri B. Satish. Lucknow. Zugriff am 8.5.2019. Verfügbar unter: <http://www.nbsc.in/MediaGallery/Study%20on%20Organic%20cultivation%20in%20Sikkim%20-%20SBR.pdf>
- Ravidas, R. (2018, November 22). Sikkim pushes for export of organic vegetables. *The Telegraph - Online Edition*.
- Sikkim Organic Mission - Government of Sikkim. (2019). Organic Movement in Policy Planning — Sikkim's Contributions to Nation. Zugriff am 7.5.2019. Verfügbar unter: <https://www.sikkimorganicmission.gov.in/about-us/organic-movement/>
- Sikkim University. (2018). *Tenth Annual report 2016-2017*. Gangtok. Zugriff am 9.5.2019. Verfügbar unter: [http://cus.ac.in/images/content/static/QuickLink/AnnualReport/2016-17/10092018\\_Annual\\_Report\\_2016-17\\_E.pdf](http://cus.ac.in/images/content/static/QuickLink/AnnualReport/2016-17/10092018_Annual_Report_2016-17_E.pdf)
- Singh, R., Babu, S., Avasthe, R., Yadav, G. S. & Ngachan, S. V. (2017). *Organic Production Technology for Alternative Cropping Systems in Sikkim*. Gangtok. Zugriff am 8.5.2019. Verfügbar unter: [https://www.researchgate.net/publication/316172533\\_Organic\\_Production\\_Technology\\_for\\_Alternative\\_Cropping\\_Systems\\_in\\_Sikkim?\\_iepl%5BgeneralViewId%5D=BsPijl5zZFRFr1DHDBJEK095m3Dx3w05h2c&\\_iepl%5Bcontexts%5D%5B0%5D=searchReact&\\_iepl%5BviewId%5D=v9ZNfs1ha4JNlc1YQf3hwqEX6krh1PkblD0n&\\_iepl%5BsearchType%5D=publication&\\_iepl%5Bdata%5D%5BcountLessEqual%5D=1&\\_iepl%5Bdata%5D%5BinteractedWithPosition19%5D=1&\\_iepl%5Bdata%5D%5BwithEnrichment%5D=1&\\_iepl%5Bposition%5D=19&\\_iepl%5BrgKey%5D=PB%3A316172533&\\_iepl%5BtargetEntityId%5D=PB%3A316172533&\\_iepl%5BinteractionType%5D=publicationTitle](https://www.researchgate.net/publication/316172533_Organic_Production_Technology_for_Alternative_Cropping_Systems_in_Sikkim?_iepl%5BgeneralViewId%5D=BsPijl5zZFRFr1DHDBJEK095m3Dx3w05h2c&_iepl%5Bcontexts%5D%5B0%5D=searchReact&_iepl%5BviewId%5D=v9ZNfs1ha4JNlc1YQf3hwqEX6krh1PkblD0n&_iepl%5BsearchType%5D=publication&_iepl%5Bdata%5D%5BcountLessEqual%5D=1&_iepl%5Bdata%5D%5BinteractedWithPosition19%5D=1&_iepl%5Bdata%5D%5BwithEnrichment%5D=1&_iepl%5Bposition%5D=19&_iepl%5BrgKey%5D=PB%3A316172533&_iepl%5BtargetEntityId%5D=PB%3A316172533&_iepl%5BinteractionType%5D=publicationTitle)
- Singh, S. S. (2019, Mai 27). P.S. Golay sworn in as Sikkim Chief Minister. *The Hindu*.
- Tourism and Civil Aviation Department, Government of Sikkim, Government of Sikkim. (2019). STATISTICS OF TOURIST ARRIVAL IN THE STATE OF SIKKIM. Zugriff am 9.5.2019. Verfügbar unter:

<http://www.sikkimtourism.gov.in/Webforms/General/DepartmentStakeholders/TouristArrivalStats.aspx>

Voice of Sikkim. (2018, April 6). Siliguri traders threatens to halt supply of exempted non-organic items. *Voice of Sikkim*. Zugriff am 10.5.2019. Verfügbar unter: <http://voiceofsikkim.com/2018/04/07/siliguri-traders-threatens-to-halt-supply-of-exempted-non-organic-items/>

WorldFutureCouncil. (2018). Future Policy Award 2018 crowns best policies on agroecology and sustainable food systems. Zugriff am 13.5.2019. Verfügbar unter: <https://www.worldfuturecouncil.org/press-release-2018-fpa2018-winners/>

Yin, R. K. (2014). *Case study research: design and methods* (5. Auflage). Los Angeles: SAGE.