



# LÄNDERPROFIL

zur Kreislauf- und Wasserwirtschaft in  
**SRI LANKA**



## IMPRESSUM

### HerausgeberInnen

uve GmbH für Managementberatung  
Kalckreuthstraße 4  
10777 Berlin  
Tel: +49 30 31582-563  
Fax: +49 30 31582-400  
info@uve.de  
www.uve.de/uve\_Managementberatung.de

in Kooperation mit:

German RETech Partnership  
Kalckreuthstraße 4  
10777 Berlin  
Tel: +49 30 31582-563  
Fax: +49 30 31582-400  
info@retech-germany.net  
www.retech-germany.net

German Water Partnership  
Reinhardtstraße 32  
10117 Berlin  
Tel: +49 30 300199-1220  
Fax: +49 30 300199-3220  
info@germanwaterpartnership.de  
www.germanwaterpartnership.de

### AutorInnen

Tarun Shesh, Rebecca Bliklen,  
BlackForest Solutions GmbH;  
Brijesh Patel,  
Indus Media UG;  
Tony Marie Schönherr,  
tilia GmbH

### Redaktion und Lektorat

Ulf Lohse und Alma Lörincz, eclareon GmbH  
GWP und RETech

### Layout und Satz

Corporate Meta Agentur  
www.corporatemetade

### Druck

FLYERARLARM GmbH

### Bildnachweise

Das Bildmaterial wurde uns freundlicherweise  
von den Autoren zur Verfügung gestellt.

### Rechtlicher Hinweis

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch  
teilweise – nur mit vorheriger ausdrücklicher  
Genehmigung. Trotz größtmöglicher Sorgfalt  
keine Haftung für den Inhalt.

**Redaktionsschluss:** 14.01.2021

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## LÄNDERPROFIL SRI LANKA

### INHALT

1. EINLEITUNG.....	5
2. ZUSAMMENFASSUNG .....	7
3. LANDESSPEZIFISCHE BASISINFORMATIONEN .....	8
3.1. GEOGRAPHIE UND DEMOGRAPHIE.....	8
3.2. POLITIK UND WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG .....	12
3.3. UMWELTPOLITIK UND -VERWALTUNG .....	22
3.4. ZUGANG ZUM MARKT.....	23
4. KREISLAUFWIRTSCHAFT .....	30
4.1. ABFALLAUFKOMMEN UND ENTSORGUNGSINFRASTRUKTUR .....	30
4.2. MARKTTEILNEHMER – ENTSORGUNG, VERWERTUNG UND UMWELTECHNIK .....	44
4.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN .....	46
4.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN .....	53
5. WASSERWIRTSCHAFT.....	55
5.1. WASSERVERSORGUNG UND ABWASSERENTSORGUNG .....	55
5.2. MARKTTEILNEHMER DER WASSERWIRTSCHAFT .....	67
5.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN .....	69
5.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN .....	76
6. NÜTZLICHE KONTAKTE.....	78
7. LITERATURVERZEICHNIS.....	82
ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	91
TABELLENVERZEICHNIS .....	92
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	93

## DANKSAGUNG

Gerne möchten wir uns bei nachfolgenden Personen bedanken, die sich Zeit für Interviews nahmen und/oder uns mit wertvollen Informationen unterstützten:

Sanchitha Silva, Change Agent, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit Sri Lanka

Dr. Randika Jayasinghe, leitender Dozent, University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka

Dr. Ben Basnayake, emeritierter Professor, University of Peradeniya, Sri Lanka

Dr. Nishara Fernando, leitender Dozent, University of Colombo, Sri Lanka

Dhanesh Gunatilleke, Stellvertretender Leiter der Abteilung Abwasserentsorgung des NWSDB, Sri Lanka

Pay Drechsel, Consultative Group on International Agricultural Research, Sri Lanka

Susanne Kühlewindt, tilia GmbH

Des Weiteren danken die Autoren den Mitgliedern von German Water Partnership und German RE-Tech Partnership herzlich für die Bereitstellung von Informationen und Daten.

## 1. EINLEITUNG

Die Exportinitiative Umwelttechnologien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) soll Wissen und Anwendung von Umwelt- und Klimaschutztechnologien, als auch von innovativer (grüner) Infrastruktur in Zielländern verbreiten und verstärken. Für die Verbreitung von Wissen sollen unter anderem jene Aktivitäten gezielt gefördert werden, die kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) aus Deutschland bei der Internationalisierung ihres „grünen“ Leistungsspektrums helfen, beispielsweise durch die Erstellung von Marktinformationen zur Vorbereitung einer erfolgreichen Internationalisierung.

Nach der Erfahrung der Verbände German RETech Partnership (RETech) und German Water Partnership (GWP) ist der Zugang zu fundierten und zugleich auf die Verwertbarkeit in KMU zugeschnittenen Marktinformationen häufig schwierig für die Mitgliedsunternehmen. Daraus entstand die Idee der gemeinsamen Erstellung von „Länderprofilen“, deren Inhalte möglichst passgenau auf die Informationsbedürfnisse von KMU aus den beiden Branchen Wasser- und Abfallwirtschaft zugeschnitten sind.

Die Ideengeber für diese Länderprofile – RETech, GWP und das Beratungsunternehmen eclareon GmbH – erarbeiteten hierfür im Jahr 2016 ein Projektkonzept. Im Frühling 2017 wurde erstmalig und mit Förderung der Exportinitiative Umwelttechnologien:

- eine standardisierte Gliederung für spezialisierte Länderprofile erarbeitet,
- sechs Zielländer für die Erstellung von Länderprofilen ausgewählt,
- und die Recherchen, Analysen und Aufbereitungen durch in diesen Ländern erfahrene Beratungsunternehmen umgesetzt.

Im Sommer 2017 wurden die sechs Profile für die Länder Jordanien, Kuba, Ukraine, Serbien, Saudi-Arabien und Vereinigte Arabische Emirate veröffentlicht und die Märkte auf einer Branchenveranstaltung im BMU diskutiert. Im Jahr 2018 folgten weitere sechs Länderprofile für Argentinien, Brasilien, China, Indien, Montenegro und Vietnam, die auf einer weiteren Veranstaltung im BMU vorgestellt wurden. Diese 12 Profile stehen seitdem auf den Webseiten von RETech und GWP zum kostenlosen Download zur Verfügung. Die Dokumente wurden bis heute über 2.000 Mal heruntergeladen.

Für die aktuelle Publikationsreihe wurden im Jahr 2019 die sieben Länder Ägypten, Albanien, Armenien, Ghana, Kolumbien, Tunesien und Sri Lanka ausgewählt, so dass insgesamt 19 Marktanalysen zum Download zur Verfügung stehen. Das laufende Projekt wird als ein Verbundvorhaben von German Water Partnership e. V. und den Mitgliedsunternehmen beider Verbände (RETech und GWP), namentlich uve GmbH für Managementberatung, eclareon GmbH, Sachsen Wasser GmbH und BlackForest Solutions GmbH durchgeführt. Für die Erstellung der Länderprofile waren weitere Mitgliedsunternehmen beider Verbände mit Erfahrungen in den jeweiligen Ländern verantwortlich: Andreas von Schoenberg Consulting, cyclos GmbH, GITEC-IGIP GmbH, GODUNI International Advisory Board, Indus Media UG, INTECUS GmbH, Ramboll Deutschland GmbH, Tilia GmbH und Urban Waters.

Die Durchführung der Analysen war durch die Ausbreitung der Corona-Pandemie und die damit verbundenen Kontakt- und Reisebeschränkungen zum Teil betroffen. Die sonst üblichen persönlichen Gespräche mit verschiedenen Experten sowohl in Deutschland als auch im Zielland mussten entfallen oder per Telefon oder Videokonferenz geführt werden. Davon war zuweilen die Beschaffung der Daten und Informationen, die nicht öffentlich verfügbar sind, erschwert.

Die dargestellte wirtschaftliche Situation in den einzelnen Ländern und vor allem die erwartete Entwicklung muss ebenfalls unter diesem Vorzeichen betrachtet werden. Es bleibt abzuwarten, wie Corona sich in den einzelnen Ländern auf Wirtschaft und Beschäftigung allgemein, aber auch auf die Weiterentwicklung in den Bereich Kreislaufwirtschaft, Recycling, Wasser- und Abwasserwirtschaft auswirken wird.

Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern auch in der durch Corona geprägten besonderen Zeit eine anregende Lektüre und einen erfolgreichen Markteintritt in diese Länder!



Karin Opphard

Geschäftsführerin

German RETech Partnership e. V.

(RETech)

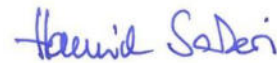


Julia Braune

Geschäftsführerin

German Water Partnership e. V.

(GWP)



Dr. Hamid Saberi

Geschäftsführer

uve GmbH für

Managementberatung



Christoph Urbschat

Geschäftsführer

elcareon GmbH



Dr. Jürgen Wummel

Geschäftsführer

Sachsen Wasser GmbH



Kevin Negoro Kasih

Geschäftsführer

BlackForest Solutions GmbH

## 2. ZUSAMMENFASSUNG

Der Inselstaat Sri Lanka umfasst eine Fläche, welche in etwa der des Bundeslandes Bayern entspricht und ist gekennzeichnet von tropischem Klima mit Regenwäldern im Landesinneren. Angesichts einer jungen und stetig wachsenden Bevölkerung, welche zunehmend in Großstädten lebt, sind die Urbanisierung und die Entwicklung der Infrastruktur wichtige Themen für eine nachhaltige Entwicklung im Land. Nach der konfliktreichen Historie Sri Lankas der letzten Jahrzehnte und der anhaltenden Differenzen zwischen separatistischen Bewegungen der tamilischen Minderheit und der singhalesischen Mehrheit, steht heutzutage vor allem die wirtschaftliche Entwicklung des Landes im Fokus der nationalen und regionalen Politik. Während das Land in der Vergangenheit wirtschaftlich eher stagnierte, so hat Sri Lankas Wirtschaft seit dem Ende seines Bürgerkrieges im Jahr 2009 erhebliche und rasante Veränderungen erfahren. Das Land war in der Vergangenheit vor allem durch eine der Kolonialzeit entstammenden Kaffee- und später Tee-Plantagenwirtschaft geprägt. Heutzutage hat jedoch der Tourismus, Export von Tee, Bekleidung, Textilien, Reis und anderer landwirtschaftlicher Produkte eine wichtige Rolle eingenommen.

Bedingt durch die Jahrzehnte des Bürgerkriegs ist der Aufholbedarf in den Bereichen Abfall-, Energie- und Wasserwirtschaft für zahlreiche Technologien und Dienstleistungen groß. Als Inselstaat ist das Land besonders von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen, so dass dem Schutz der Umwelt eine noch größere Bedeutung zukommt. Für den Abfallsektor sind insbesondere Deponiemodernisierungen, der Anlagenbau für die Behandlung von Haushalts- und Sonderabfällen sowie der Bedarf für Abfallmanagementberatungen auf regionaler und nationaler Ebene zu nennen. Ein großes Potential könnte sich ebenfalls im Bereich Waste- to-Energy entwickeln. Nichtsdestotrotz ist Sri Lanka für deutsche Unternehmer auch ein herausfordernder Markt aufgrund anhaltender Probleme wie beispielsweise einer weit verbreiteten Korruption.

Weitere Schwierigkeiten könnten sich für deutsche Unternehmen durch fehlende institutionelle Regelungen und Verantwortlichkeiten, sowie die große finanzielle Abhängigkeit des Landes von internationalen Geldgebern ergeben. Dennoch strebt Sri Lanka auch den weiteren Ausbau der Wasserver- und Abwasserentsorgung an und ist bemüht, die „Sustainable Development Goals“ (Agenda 2030) zu erfüllen. Hierfür werden neben Technologien vor allem Daten benötigt, da der derzeitige Datenbestand sehr klein und veraltet ist. Deutsche Unternehmen könnten mit effizienten IT-Lösungen zur Datenaufnahme, -auswertung und -pflege eine wichtige Grundlage für die Erreichung der national angestrebten Ausbau- und Optimierungsziele schaffen. Daneben kann das betriebliche Know-how im Bereich Anlagenbetrieb, Instandhaltung, Aufbau kostendeckender Tarifstrukturen und Kundenservice vermarktet und eingebracht werden.

Technologische Marktpotenziale ergeben sich aus den derzeitigen Herausforderungen in der landwirtschaftlichen Bewässerung, im Flut- und Hochwassermanagement, der Wasserqualitätssteigerung, der Meerwasserentsalzung und der dezentralen Abwasserbehandlung. Aufgrund der sehr geringen Anschlussrate an die öffentliche Kanalisation kommt den dezentralen Abwasserbehandlungsanlagen eine besondere Bedeutung zu. Vor allem stromlose Lösungen nehmen einen hohen Stellenwert ein.

### 3. LANDESSPEZIFISCHE BASISINFORMATIONEN

#### 3.1. GEOGRAPHIE UND DEMOGRAPHIE

Die Demokratische Sozialistische Republik Sri Lanka (bis 1972 Ceylon) ist ein Inselstaat und liegt süd-östlich von Indien im Indischen Ozean. Die Hauptstadt Colombo befindet sich an der Küste im Südwesten der Insel. Die Küsten des Landes sind von Stränden gekennzeichnet und im Landesinneren liegt dichter Regenwald. Die Insel erstreckt sich auf eine Länge von 445 km von Norden nach Süden und eine Breite von 225 km von Westen nach Osten. Flächenmäßig umfasst Sri Lanka 65.610 km<sup>2</sup> und ist damit knapp so groß wie das Bundesland Bayern. Sri Lanka hat 21,3 Millionen EinwohnerInnen (2018) mit einer Bevölkerungsdichte von 340,6 Menschen pro km<sup>2</sup>. Im Vergleich dazu betrug die Bevölkerungsdichte im selben Jahr in Deutschland 237 EinwohnerInnen pro km<sup>2</sup> [1]. Das Bevölkerungswachstum ist in den letzten 20 Jahren konstant gestiegen. Im Jahr 2000 lag es noch bei 0,6 %, inzwischen wächst die Bevölkerung um 1,1 % pro Jahr (2018) [2].



Abbildung 3.1: Karte Sri Lankas mit einzelnen Regionen

Quelle: United Nations Cartographic Section



## Klima

Das Klima ist in den meisten Teilen Sri Lankas tropisch und warm aufgrund der mildernden Wirkung der Meereswinde. Die Durchschnittstemperaturen reichen von 20°C im zentralen Hochland bis maximal 33°C in Küstenregionen. Tag- und Nachttemperaturen können zwischen 14°C und 18°C variieren. Die Wassertemperatur des Meeres beträgt durchschnittlich 28°C. Der Südwest-Monsun bringt von Mai bis Juli Regen in den westlichen, südlichen und zentralen Regionen der Insel, während der Nordost-Monsun im Dezember und Januar für Regen in den nördlichen und östlichen Regionen sorgt. Das Niederschlagsmuster wird durch Monsunwinde aus dem Indischen Ozean und der Bucht von Bengalen beeinflusst. Ganzjährig betrachtet fällt im Osten, Südosten und Norden Sri Lankas am wenigsten Regen (zwischen 1.200 und 1.900 mm). Diese Gebiete werden auch als „Trockenzone“ bezeichnet. In der „feuchten Zone“ – im zentralen Hochland – können jährlich bis zu 2.500 mm Regen fallen. [4]

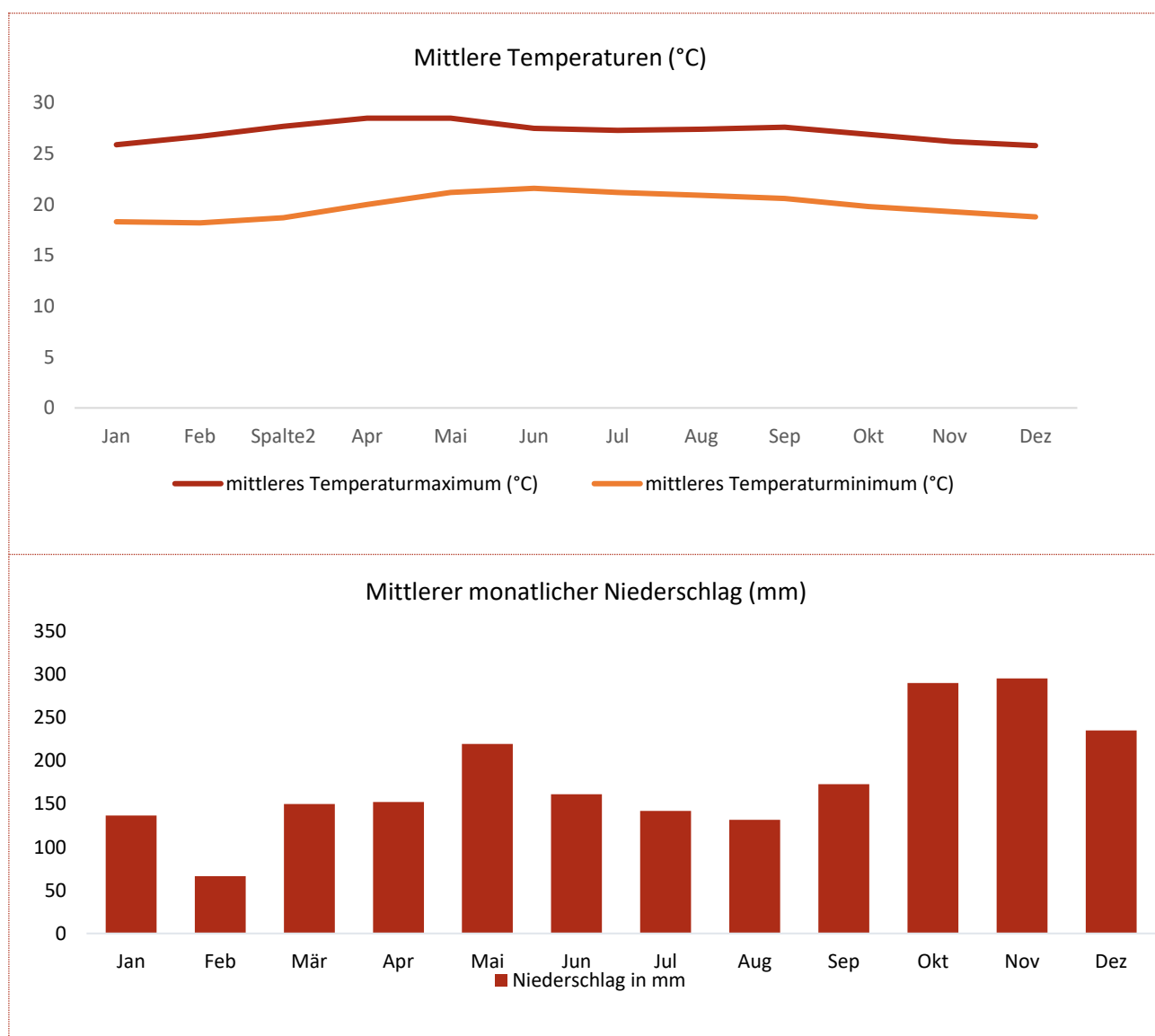


Abbildung 3.2: Mittlere Temperaturen und Niederschläge

Quelle: wetter.de, 2020 [5]

### Altersstruktur und Urbanität

Nach den Prognosen der Vereinten Nationen wird die Bevölkerung Sri Lankas voraussichtlich um 2035 ihren Höhepunkt erreichen und danach zurückgehen. Rund 13 % der Bevölkerung leben in der Metropolregion Colombo. Colombo ist die größte und wirtschaftlich stärkste Stadt Sri Lankas. 25 % der Bevölkerung (5,2 Millionen Menschen) sind zwischen 0 und 14 Jahre alt, 65 % der Bevölkerung (14,2 Millionen Menschen) sind zwischen 15 und 64 Jahre alt und 10 % der Bevölkerung (2,3 Millionen Menschen) sind über 65 Jahre alt. Das Durchschnittsalter beträgt 32 Jahre. Im Jahr 2015 betrug der Abhängigkeitsgrad (das Verhältnis von Jugendlichen und älteren Menschen zur Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter) 51 %. Doch langfristig wird auch das Durchschnittsalter in Sri Lanka steigen, denn die prognostizierte demographische Entwicklung verläuft ähnlich wie in Deutschland: Bis 2050 soll der Anteil älterer Menschen (23 %) den Anteil der Jugendlichen (17 %) übertreffen. Solche Veränderungen werden langfristig zu einem langsameren Bevölkerungswachstum und zu einem schrumpfenden Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter führen [6].

Tabelle 3.1: Altersstruktur in Sri Lanka

Alter	Anteil der Gesamtbevölkerung	Männlich	Weiblich	Gesamt
0-14 Jahre	25 %	2.646.237	2.597.170	5.243.490
15-64 Jahre	65 %	6.798.314	7.358.641	14.156.963
65+ Jahre	10 %	964.240	1.305.398	2.269.547

Quelle: The International Bank for Reconstruction and Development, World Bank, 2019 [7]

Tabelle 3.2: Bevölkerung der 10 größten Städte

Städte	Schätzungen zur Jahresmitte nach Distrikt (2019)
Colombo	2.448.000
Gampaha	2.417.000
Kurunegala	1.719.000
Ratnapura	1.171.000
Kandy	1.476.000
Kalutara	1.284.000
Galle	1.130.000
Ampara	728.000
Anuradhapura	937.000
Kegalle	887.000

Quelle: Department of Census and Statistics Sri Lanka, 2019 [8]

### Ethnische, sprachliche und religiöse Gruppen

Die Singhalesen machen 74,9 % der Bevölkerung aus. Sie leben hauptsächlich im dicht besiedelten Südwesten und im zentralen Teil der Insel. Die Tamilen aus Sri Lanka leben überwiegend im Norden und Osten der Insel. Sie bilden mit 11,1 % die größte Minderheit der Bevölkerung. Die Moors, Nachkommen arabischer Händler, die sich in Sri Lanka niedergelassen haben, bilden mit 9,3 % der

Bevölkerung die drittgrößte ethnische Gruppe. Sie leben hauptsächlich in Städten im Süden der Insel sowie in den zentralen und östlichen Provinzen.

Indische Tamilen bilden schließlich die viertgrößte ethnische Gruppe – sie machen 4,1 % der Bevölkerung aus. Die Zahlen entstammen einer Volkszählung von 2012. [8]

### Religion

Laut der Volkszählung von 2012 bekennen sich 70,1 % der Bevölkerung zum Buddhismus, 12,6 % zum Hinduismus, 9,7 % zum Islam und 7,6 % zum Christentum. Die meisten Singhalesen sind Buddhisten, die meisten Tamilen sind Hindus und die Moors und Malays sind überwiegend Muslime. Eine Minderheit von Singhalesen und Tamilen sind Christen, von denen die meisten römisch-katholisch sind. Der Buddhismus gilt als Staatsreligion Sri Lankas.

### Sprache

Die Singhalesen sprechen Singhalesisch (Sinhala), eine indoarische Sprache. Die Tamilen und Moors dagegen sprechen Tamil, das zur Gruppe der dravidischen Sprachen gehört. Englisch ist jedoch als Verkehrs- und Bildungssprache weit verbreitet. Der Gebrauch von Englisch hat zwar seit der Unabhängigkeit vom Vereinigten Königreich im Jahr 1972 abgenommen, die Sprache wird aber weiterhin von vielen Menschen in der Mittel- und Oberschicht gesprochen, insbesondere in Colombo. Laut der Volkszählung von 2012 sprechen 24 % der Bevölkerung Englisch. Nach der Verfassungsergänzung von 1987 sind Singhalesisch und Tamil die Amts- und Nationalsprachen Sri Lankas, Englisch ist als Verbindungssprache anerkannt. [9]

### Bildung

Die staatlichen Bildungsausgaben sind in den letzten Jahren leicht gestiegen. Gemessen am Bruttoinlandsprodukt (BIP) lagen sie 2010 noch bei 1,7 %, im Jahr 2018 bei 2,1 %, (vgl. Deutschland 4,8 %, Zahlen von 2017). [11][12] Setzt man die Bildungsausgaben mit den gesamten Staatsausgaben ins Verhältnis, so sieht man auch hier einen Anstieg: 2010 lag der Anteil bei 8,6 %, 2019 bei 11,3 %. Die Alphabetisierungsrate hat sich in den letzten drei Jahrzehnten deutlich gesteigert. Heutzutage können 98,8 % der 15- bis 24-Jährigen lesen und schreiben.[12] Im Jahr 1981 waren es nur 91 %.

In Sri Lanka besteht Schulpflicht. Der Schulbesuch dauert im Durchschnitt vom 5. bis zum 15. Lebensjahr: [12]

- Vorschule ab dem 4. Lebensjahr
- Grundschule 5. bis 9. Lebensjahr
- Junior Sekundärbildung 10. bis 15. Lebensjahr
- Senior Sekundärbildung 16. bis 17. Lebensjahr
- Tertiäre Bildung 18. bis 23. Lebensjahr

Die zweite Sekundärbildung (senior secondary education) beginnt mit der zehnten Klasse. Fünf verschiedene Fachbereiche stehen den Schülern zur Verfügung: Physik, Biowissenschaften, Sozialwissenschaften, Geisteswissenschaften und Wirtschaft. Spezielle Lehrpläne sind darauf ausgerichtet, die Schüler auf die Zulassungsvoraussetzungen zur Universität vorzubereiten. Dieses zweijährige Schulprogramm dauert zwei Jahre und führt zur Prüfung des Sri Lanka General Certificate of Education (A/L) für den Hochschulzugang. Nur einer von 100 Studenten wird nach 12 bis 14 Jahren Ausbildung an einer sri-lankischen Universität aufgenommen. Die Studierenden erhalten ihren Fachabschluss meistens im Alter von 22 oder 23 Jahren. [10] Auf 100.000 EinwohnerInnen kommen 1.388 Studierende – in Deutschland sind es 3.695 (Zahlen aus 2016). [11] [12]

Es gibt 15 staatliche Universitäten unter der direkten Verwaltung der Kommission für Universitätszuschüsse (University Grants Commission), die die Finanzierung und Akkreditierung der Universitäten kontrolliert. Die bekanntesten Universitäten sind die von Colombo, die Universität von Peradeniya, die Universität von Kelaniya, die Universität von Sri Jayawardhenapura, die Universität von Moratuwa, die Universität von Jaffna und die Universität von Ruhuna.

Mit Änderung des Universitätsgesetzes haben in den letzten Jahren auch einige Institute die Erlaubnis erhalten, Studienabschlüsse zu vergeben: Das bekannteste ist das staatseigene „Sri-Lanka-Institute of Information Technology“. Außerdem gibt es zahlreiche weitere Institutionen wie das „Sri Lanka Law College“ oder einheimische und ausländische Berufsverbände wie die „Association of Chartered Certified Accountants“, das „Chartered Institute of Management Accountants“, die „British Computer Society“ usw. Auch sie verleihen Abschlüsse.

Einige Universitäten und Institutionen, die Umweltstudiengänge anbieten, sind zum Beispiel: [11]

- Zentrum für Umweltinitiativen (CEI) bemüht sich um die Einführung einer getrennten Abfallsammlung und weiterer Initiativen für Nachhaltigkeit an der Universität von Colombo
- Zentrum für Umweltstudien und nachhaltige Entwicklung (CESSD) an der Open University von Sri Lanka mit Studiengängen in Umweltwissenschaften
- Nationales Institut für Umweltbildung (National Environment Educational Institute – NEEI) welches Trainings und Projekte an Schulen durchführt
- Die Moratuwa Universität bietet Studiengänge in Ingenieurwesen für Ressourcen und Erden (Earth Resource Engineering) sowie Prozessingenieurwesen (Process Engineering) und Umwelttechnik (Environmental Engineering and Management) an
- Die Ruhuna Universität bietet Studiengänge im Wasser und Umweltingenieurwesen (Water and Environmental Engineering) an

## 3.2. POLITIK UND WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG

### Staatsform und aktuelle politische Entwicklungen

Die Demokratische Sozialistische Republik Sri Lanka ist seit 1972 ein freier, unabhängiger und souveräner Staat. Laut der Verfassung von 1978 ist Sri Lanka eine Präsidialdemokratie mit einer starken Stellung des Staatsoberhauptes, dem oder der PräsidentIn. Das Staatsoberhaupt wird für eine reguläre Amtszeit von sechs Jahren direkt vom Volk gewählt und hat die Befugnis den/die PremierministerIn zu ernennen, der/die die Regierungsgeschäfte führt. Der aktuelle Präsident heißt Nandasena Gotabaya Rajapaksa, der aktuelle Premierminister ist Percy Mahinda Rajapaksa (Stand: April 2020). Das Parlament setzt sich aus 225 Abgeordneten zusammen und wird ebenfalls alle sechs Jahre in einer Mischung aus Verhältnis- und Mehrheitswahlrecht gewählt. Die Exekutivgewalt des Staates liegt beim Staatsoberhaupt und wird vom Ministerkabinett unterstützt. Die von der Bevölkerung gewählten Provinzräte sind das führende politische Gremium auf Provinzebene. Die lokalen Behörden sind für die Verwaltung der Städte und der „Pradeshiya Sabha“ (vergleichbar mit Gemeinden) verantwortlich.

Sri Lanka ist administrativ in neun Provinzen und 25 Distrikte unterteilt. Jede Provinz wird durch einen direkt gewählten Provinzrat verwaltet. Die Politik in Sri Lanka ist seit der Unabhängigkeit von zwei großen Parteien geprägt, auf der einen Seite von der United National Party (UNP), die dem konservativ-liberalen Spektrum angehört, auf der anderen Seite von der Sri Lanka Freedom Party (SLFP), einer sozialistischen Partei. Daneben gibt es kleinere Interessensparteien, zum Beispiel die der Tamilen in der Nord- und Ostprovinz (Tamil National Alliance, TNA), die der Tamilen im Binnenland (Tamil Progressive Alliance, TPA), die der Muslime (Sri Lanka Muslim Congress, SLMC), zudem singhalesisch-buddhistische Parteien (wie die Jathika Hela Urumaya, JHU und andere). Die früher große Bedeutung kommunistischer Parteien wie der Janatha Vimukthi Peramuna (JVP) geht immer mehr zurück.

Die großen Parteien UNP und SLFP haben sich in den letzten Jahren in unregelmäßigen Abständen an der Regierung abgewechselt.

Mehr oder weniger durch das Wahlsystem gezwungen, schließen sich die kleineren Parteien des Landes vor Parlamentswahlen meist einer der beiden großen Parteien an, um Koalitionen zu bilden, so zum Beispiel die United People's Freedom Alliance unter der SLFP oder die United National Front (UNF) unter der UNP. Dadurch werden den kleineren Parteien einige Sitze im Parlament garantiert [14].

### Währung, BIP, Wachstum, Inflation

Die Sri-Lanka-Rupie (LKR) ist die Landeswährung. Eine Rupie ist dabei in 100 Cents unterteilt. Die Währung wird von der Zentralbank Sri Lankas ausgegeben. Im Umlauf sind folgende Einheiten: 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1.000, 2.000 und 5.000 Rupien.

1 Sri-Lanka-Rupie entspricht 0,0048 EUR und 0,0054 USD. 1 EUR entspricht 210 LKR, 1 USD entspricht 186 LKR (Stand: 7. April 2020) [15].

### Bruttoinlandsprodukt

Im Jahr 2018 betrug das BIP rund 88,9 Milliarden USD, was in etwa 2,2 % des deutschen BIP im selben Jahr beträgt (74,4 Mrd EUR in Sri Lanka von 3.435,8 Mrd. EUR in Deutschland). Aufgrund der Wachstumsraten in den letzten Jahren wird für das Jahr 2024 ein BIP von 123,5 Milliarden USD prognostiziert. Das Wirtschaftswachstum beträgt aktuell 2,7 % (2019). Es wird ein Anstieg auf 3,8 % (2024) erwartet. Im Jahr 2018 lag das BIP pro Kopf in Sri Lanka bei rund 4.102 USD (3.433 EUR), was im Vergleich zu anderen Staaten der Region in etwa vergleichbar mit dem BIP Indonesiens ist, wie in Abbildung 3.3 dargestellt. Im Vergleich hierzu lag das Pro-Kopf BIP Deutschlands bei 41.342 EUR im Jahr 2020 [11]. Für das Jahr 2024 wird ein Pro-Kopf-BIP von 5.319 USD prognostiziert. Die Inflationsrate schwankte in den letzten Jahren stark: Im Jahr 2010 betrug sie 6,2 %, 2015 sank sie auf 2,2 %, aktuell hat sie sich bei rund 4 % eingependelt. Für 2024 wird eine Inflationsrate von 5 % prognostiziert [16].

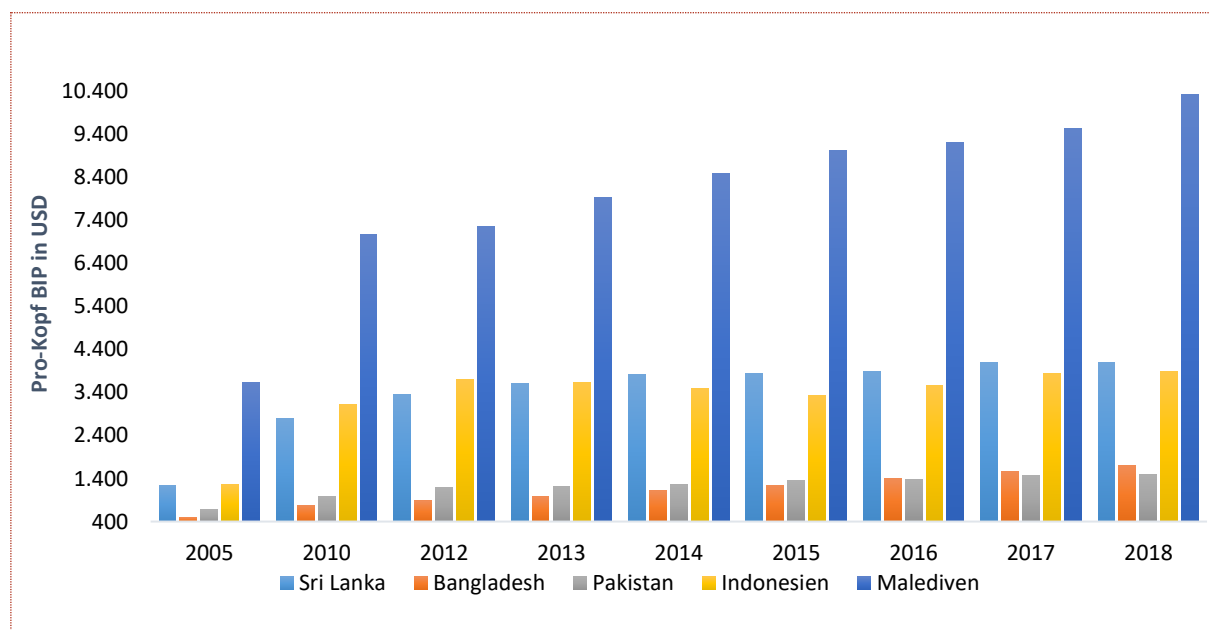


Abbildung 3.3: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts pro EinwohnerIn in ausgewählten Ländern

Quelle: Weltbank, 2018 [17]

### **Einkommen und Beschäftigung**

Das durchschnittliche Einkommen in Sri Lanka lag 2018 bei 4.060 USD pro Jahr und 338 USD pro Monat (3.396 EUR, beziehungsweise 283 EUR) [18]. Die nationale Statistikbehörde schätzt die Zahl der Arbeitslosen im ersten Quartal 2019 auf 399.784.

Das entspricht einer Arbeitslosenquote von 4,7 %, wobei Frauen weitaus mehr von Arbeitslosigkeit betroffen sind (6,9 %) als Männer (3,4 %). Allgemein ist diese Arbeitslosenquote in den letzten 10 Jahren relativ konstant geblieben. Sie schwankte lediglich zwischen 4,9 % (2010) und 4,4 % (2018). Sri Lanka hat ein großes Problem mit Jugendarbeitslosigkeit. Die Jugendarbeitslosenquote (Alter 15 - 24 Jahre) liegt bei 21,6 % (2019) [20].

### **Prägende Wirtschaftszweige**

Nach Angaben der Weltbank ist Sri Lanka ein Entwicklungsland mit einer jährlich steigenden Wachstumsrate und großem Potenzial für weiteres Wirtschaftswachstum. Während die wirtschaftliche Entwicklung in der Vergangenheit eher langsam verlief, so hat Sri Lankas Wirtschaft seit dem Ende des Bürgerkrieges im Jahr 2009 erhebliche und rasante Veränderungen durchlaufen. Das Land war in der Vergangenheit vor allem durch Kaffee- und später Tee-Anbau in Plantagen geprägt, eine Form der Landwirtschaft, welche in der Kolonialzeit begründet liegt. Heutzutage haben andere Wirtschaftssektoren an Bedeutung gewonnen. So sind die Hauptwirtschaftssektoren des Landes inzwischen der Tourismus, dicht gefolgt vom Export von Textilien, Tee, und Reis sowie anderen landwirtschaftlicher Produkte.

Wie in Abbildung 3.4 dargestellt, erwirtschaftet die Landwirtschaft etwa 8 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) und beschäftigt 26 Prozent der Arbeitskräfte. Die landwirtschaftliche Produktion verteilt sich auf Nutzpflanzen, die auf lokalen und ausländischen Märkten Bargeld einbringen (Cash Crops) aus der Plantagenwirtschaft sowie auf Grundnahrungsmittel aus der Subsistenzlandwirtschaft. Cash crops wie Tee, Kautschuk und Kokosnüsse werden größtenteils auf Plantagen angebaut. Reis ist das Haupt-Grundnahrungsmittel und die wichtigste Lebensgrundlage für über 70 Prozent der ländlichen Bevölkerung Sri Lankas. Die verarbeitende Industrie erwirtschaftet etwa 27 Prozent des Bruttoinlandsprodukts und beschäftigt etwa 28 Prozent der Arbeitskräfte. Zu den wichtigsten Industriezweigen gehören Textilien, Keramik, Erdölprodukte, Pflanzenöle, Düngemittel und Zement. Der Dienstleistungssektor ist der größte der sri-lankischen Wirtschaft, beschäftigt 46 Prozent der Arbeitskräfte und trägt etwa 57 Prozent zum BIP bei. Tourismus, Bankwesen, Finanzwesen und Einzelhandel sind die Hauptkomponenten des Dienstleistungssektors.[6] Zusätzlich zu diesen Wirtschaftssektoren tragen die Geldtransfers von Sri-Lankern aus Übersee stark zur Wirtschaftsleistung bei: Die sri-lankische Diaspora wird auf 1,6 Millionen außerhalb Sri Lankas lebende Emigranten geschätzt von denen sich 90 % im Nahen Osten niedergelassen haben. [18]

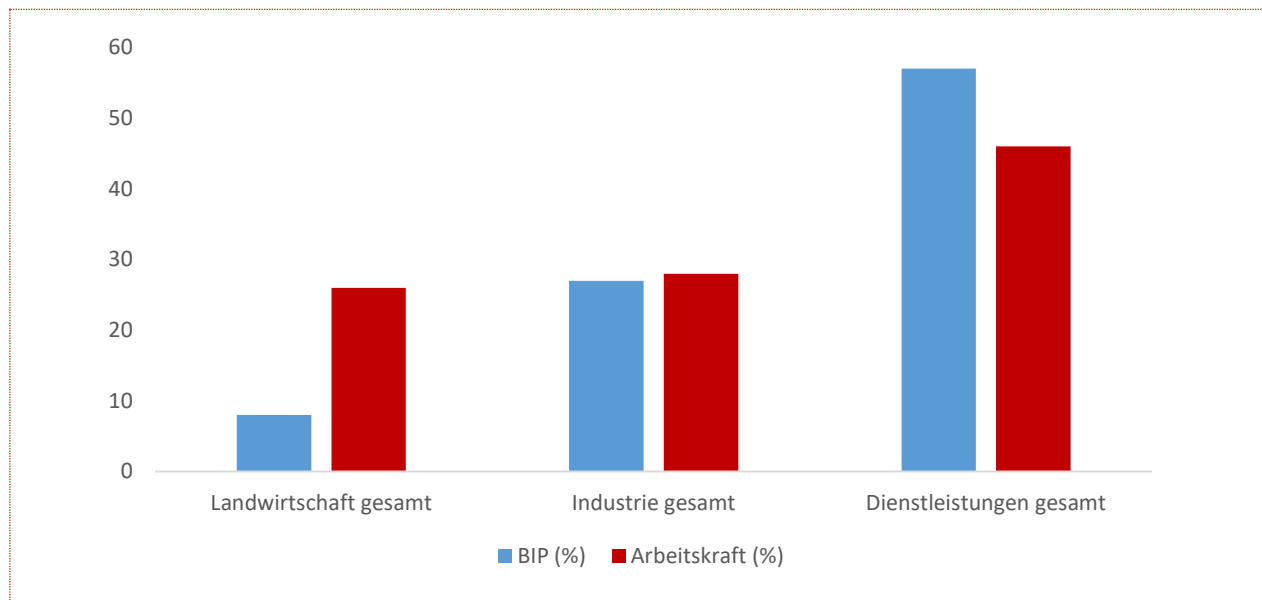


Abbildung 3.4 Anteil der Wirtschaftssektoren am Bruttoinlandsprodukt und der Beschäftigung der Arbeitskräfte

Der Dienstleistungssektor ist der dynamischste Bereich der Wirtschaft und wird besonders durch das schnelle Wachstum in der Transport-, Kommunikations- und Versicherungsbranche sowie durch die Immobilien- und Bankenwirtschaft begünstigt. Auch die traditionell starke Tourismusbranche boomt: Sri Lanka verzeichnete 2018 eine Rekordzahl von 2,3 Millionen BesucherInnen - eine Steigerung von 10,3 % gegenüber dem Vorjahr. Auch die Branche der Informationstechnologie entwickelt sich vielversprechend. Die Exporte aus dieser Branche stiegen von 311 Millionen USD im Jahr 2008 auf geschätzte 1 Milliarde USD im Jahr 2018. Der Dienstleistungssektor trägt zur Beschäftigung mit 46 % bei (2018).

Der Industriesektor trägt mit fast 30 % zur gesamten Wirtschaftsleistung Sri Lankas bei und verzeichnete damit in den letzten fünf Jahren ein überraschendes Wachstum. Nach Angaben der Zentralbank von Sri Lanka war der größte Teil des Industriesektors das verarbeitende Gewerbe, auf das mehr als 17 % der gesamten Produktion des Segments entfielen. Auch die Bauindustrie hat einen bemerkenswerten Anteil von rund 10 %. Diese Entwicklung ist vor allem auf das Ende des Bürgerkrieges zurückzuführen, denn seitdem hat sich die Auftragslage im Bausektor enorm verbessert. Andere Segmente des Industriesektors wie Bergbau oder Elektrizität hatten mit 3 % bzw. 2,5 % nur einen geringen Einfluss. Der gesamte Industriesektor beschäftigt 28 % der Arbeitenden. [6]

Die Landwirtschaft hat schon immer eine wichtige Rolle in der Wirtschaft Sri Lankas gespielt, da sie die Haupteinverdienungsgrundlage der Mehrheit der Bevölkerung (2,6 Millionen der Arbeitskräfte des Landes) darstellt. Mit einem Anteil von weniger als 8 % (seit 2017) an der Wirtschaftsleistung des Landes ist der Agrarsektor jedoch eher ein einkommensschwacher Sektor. Sein Anteil am BIP ist in den letzten 10 Jahren stetig gesunken (Rückgang um -2,5 %). Der Anteil am BIP (zu aktuellen Marktpreisen) beträgt 2018 7,9 % gegenüber 8,5 % im Jahr 2010. Die Fischereindustrie leistete mit 1,4 % den größten Beitrag zu diesem Segment. Die Tee-Exporte lagen mit 1 % auf dem zweiten Platz, der Reisanbau mit 0,8 % auf dem dritten Platz. Trotz dieser geringen Anteile am gesamten Wirtschaftsaufkommen, bietet der Agrarsektor jedoch Arbeit für 26 % aller Beschäftigten. [6]

Wenn auch die Landwirtschaft früher den dominierenden Anteil an der Wirtschaft Sri Lankas leistete, so hängt die gesamtwirtschaftliche Leistung des Landes heute stärker am Dienstleistungssektor. Dieser Sektor wird aufgrund der zunehmenden Internetdurchdringung (32 %) sowie der laufenden Investitionen in Infrastrukturprojekte wie beispielsweise den Hafen in Colombo und in die westliche Region Megapolis weiter vorangetrieben. Dies beflügelt gleichzeitig den Industriesektor. Darüber hinaus bietet Sri Lanka, insbesondere Colombo, hochqualifizierte und ausgebildete Fachkräfte (insbesondere im IT-

Bereich), deren Löhne im Vergleich zu umliegenden Ländern niedriger sind. Dies lockt multinationale Unternehmen an und bestärkt sie darin, ihre Aktivitäten im Land zu verstärken. Ausländische Direktinvestitionen treiben außerdem das Wirtschaftswachstum voran und stärken den Dienstleistungssektor. Diese Entwicklung bringt auch eine wachsende Nachfrage nach Büro- (die bereits hoch ist) und Wohnflächen mit sich, was wiederum zu einem Wachstum des Industriesektors führt (insbesondere in der Tee-, Bekleidungs- und Textilindustrie sowie im Bergbau) [21].

### Internationale Wirtschaftsbeziehungen

Sri Lanka hat bisher 28 bilaterale Verträge zur Förderung und zum Schutz von Investitionen geschlossen. Darüber hinaus bestehen Doppelbesteuerungsabkommen mit 44 Ländern, um juristische Doppelbesteuerung und Steuerhinterziehung im internationalen Handel (oder bei Transaktionen) zu verhindern.

Sri Lankas Hauptexportgüter sind Bekleidung und Bekleidungszubehör (44,9 %), Kaffee, Tee, Kakao, Gewürze (13,9 %), Kautschukwaren (5,9 %) sowie Gemüse und Früchte (3,4 %).

Die Hauptimporte sind Erdöl und Erdölerzeugnisse (13,7 %), Garne/Gewebe (12,6 %), Straßenfahrzeuge (8 %), Eisen und Stahl (4,4 %) sowie Waren aus nichtmetallischen Mineralstoffen (3,6 %).

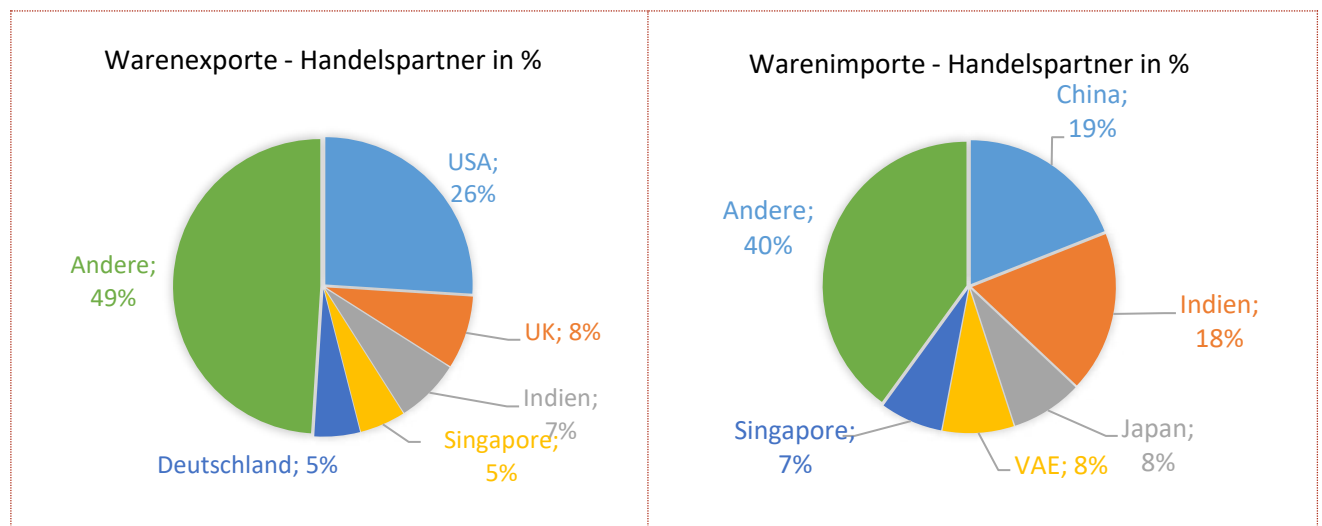


Abbildung 3.5: Wichtige Handelspartner von Sri Lanka

Quelle: GTAI WIRTSCHAFTSDATEN KOMPAKT Sri Lanka, Nov. 2019 [22]

In Abbildung 3.5 sind die wichtigen Handelspartner Sri Lankas sowohl für den Export als auch den Import von Handelsgütern für das Jahr 2019 dargestellt. Der Handel zwischen Sri Lanka und Deutschland hat in den letzten Jahren stetig zugenommen. Im ersten Halbjahr 2019 betrug die deutschen Einfuhren 384,3\* Millionen EUR (+ 9,5 % zum Vorjahr), die deutschen Ausfuhren betrug 152,1\* Millionen EUR (+ 4 % zum Vorjahr). (\* vorläufige Angabe, Schätzung)



Tabelle 3.3: Außenhandel Sri Lanka (Waren) mit Angabe der Wachstumsrate im Vergleich zum Vorjahr

Außenhandel (Milliarden USD, Abweichungen durch Rundungen)	2016	%	2017	%	2018	%
Einfuhren	19,2	+2,8	20,7	+7,8	23,4	-13,0
Ausfuhren	10,0	+1,0	11,2	+12,0	11,2	-0,3
Saldo	-9,2		-9,5		-12,2	

Quelle: GTAI WIRTSCHAFTSDATEN KOMPAKT Sri Lanka, Nov. 2019 [22]

Tabelle 3.4: Außenhandel Deutschland/ Sri Lanka mit Angabe der Wachstumsrate im Vergleich zum Vorjahr

Außenhandel (Millionen EUR, Abweichungen durch Rundungen)	2016	%	2017	%	2018	%
Deutsche Einfuhren	577,9	9,2	658,1	13,9	705,8	7,3
Deutsche Ausfuhren	315,4	10,4	570,4	80,8	350,7	-38,5
Saldo	-262,5		-87,7		-355,1	

Quelle: GTAI WIRTSCHAFTSDATEN KOMPAKT Sri Lanka, Nov. 2019 [22]

Tabelle 3.5: Deutsche Einfuhrgüter / Deutsche Ausfuhrgüter nach Standard International Trade Classification (SITC)-Systematik der Vereinten Nationen für 2018\* in % der Gesamtausfuhr (\* vorläufige Angabe, Schätzung bzw. Prognose)

Deutsche Einfuhrgüter nach SITC (% der Gesamteinfuhr) 2018*	%	Deutsche Ausfuhrgüter nach SITC2018*	%
Textilien / Bekleidung	53,7	Maschinen	20,7
Nahrungsmittel	11,9	Sonstige Fahrzeuge	20,2
Kautschuk Erzeugnisse	10,9	Chemische Erzeugnisse	12,2
Maschinen	4,3	Mess- / Regeltechnik	7,4
Elektrotechnik	3,9	Elektrotechnik	6,1
Nichtmetallische Mineralien	2,0	Kfz und Kfz-Teile	5,8
natürliche Öle, Fette, Wachse	2,0	Textilien / Bekleidung	5,0
Mess-/ Regeltechnik	1,6	Sonstige	22,6
Chemische Erzeugnisse	1,1		
Sonstige	7,0		

Quelle: GTAI WIRTSCHAFTSDATEN KOMPAKT Sri Lanka, Nov. 2019 [22]

### Infrastruktur

Das Straßennetz Sri Lankas ist weitestgehend nach der auch wirtschaftlich bedeutendsten Stadt des Landes, Colombo, ausgerichtet. Es umfasst eine Länge von ca. 116.000 km und reicht aus, um 90 % des Transportbedarfs zu decken. Die Straßen setzen sich wie folgt zusammen:

- National Highways - 12.320 km
- Provinzstraßen - 15.975 km
- Landstraßen - 83.765 km

- Andere Straßen - 4.000 km

Das Schienennetz deckt einen weiteren Teil des Transportbedarfs Sri Lankas ab. Es wird betrieben von Sri Lanka Railways Network und umfasst 1.944 km. Im Personenverkehr nutzen 136 Millionen Passagiere dieses Schienennetz pro Jahr. Eine wesentliche Rolle spielt außerdem der Schiffsverkehr: Es gibt zahlreiche schiffbare Wasserstraßen und einen internationalen Hafen in Colombo. Die Zahl der ankommenden Schiffe betrug im Jahr 2018 insgesamt 4.874 (im Jahr 2015 waren es 4.728), wobei rund 80 % der Schiffe in Colombo anlegen. Interessant ist, dass der Wert der umgeschlagenen Fracht (Schiffsloadungen, die im Seeverkehr den Hafen erreichen und oder verlassen) in den letzten Jahren deutlich gestiegen ist: von 77,6 Millionen Tonnen (2015) auf 104,9 Millionen Tonnen (2018). Der Seegüterumschlag im Hamburger Hafen erreichte dahingegen im Jahr 2019 insgesamt 136,6 Millionen Tonnen [26][27].

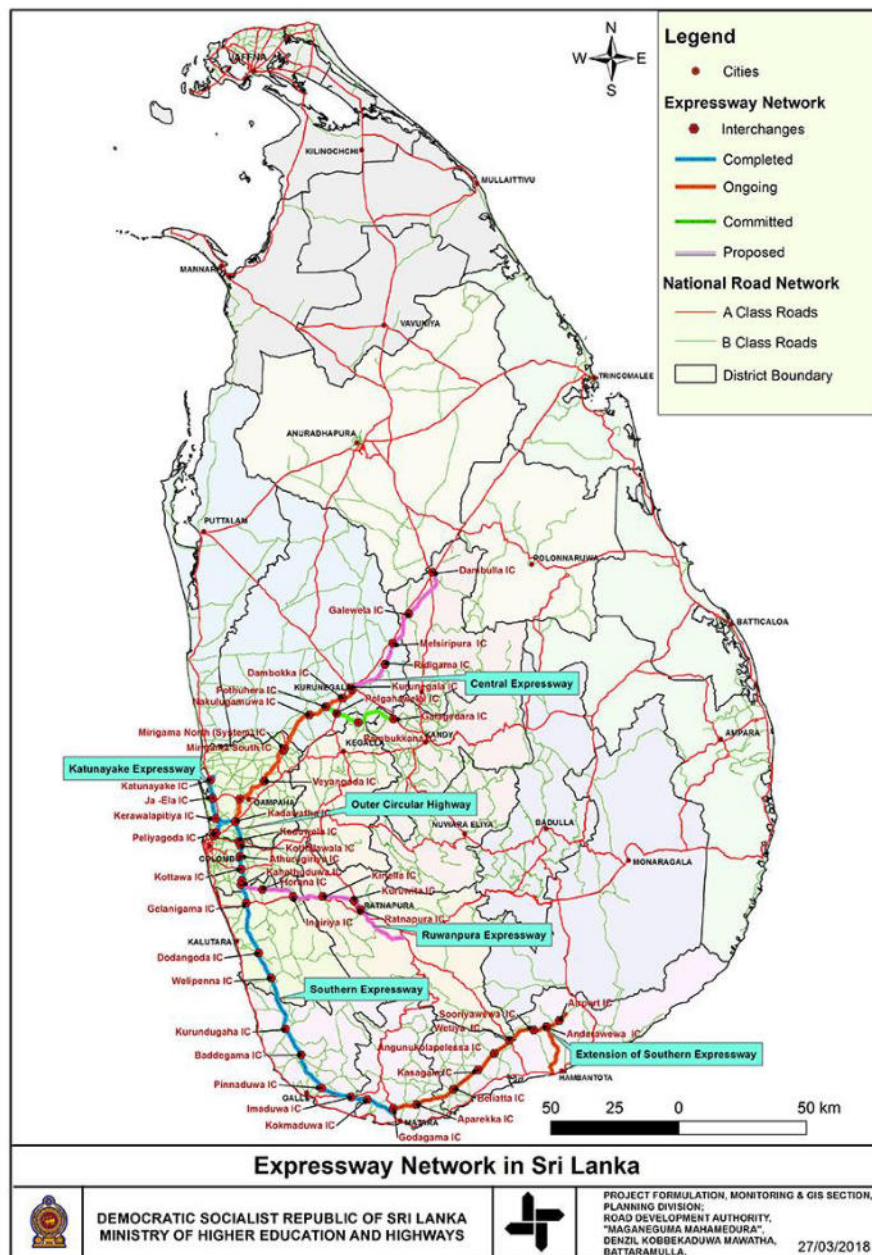


Abbildung 3.6: Fernstraßennetz von Sri Lanka

Quelle: National Spatial Data Infrastructure (NSDI) Sri Lanka, Nov. 2019 [27]

Zu den internationalen Flughäfen in Sri Lanka gehören der Flughafen Colombo Bandaranaike (35 km nördlich von Colombo gelegen), der Flughafen Jaffna (bietet seit Oktober 2019 internationale Flüge

an), der Flughafen Mattala Rajapaksa (in Mattala nördlich von Hambantota) und der Flughafen Ratmalana, der derzeit umgebaut und renoviert wird. Nach dem Abschluss der Arbeiten sollen dort erstmals nach 50 Jahren wieder internationalen Flüge abgefertigt werden [28]. Sri Lankas nationale Fluggesellschaft ist SriLankan Airlines.

Sri Lankan Airlines fliegt direkt unter anderem von London nach Colombo, jedoch gibt es keine Direktflüge von Deutschland nach Sri Lanka. Verbindungsflüge gibt es über London, Brüssel, Qatar oder Abu Dhabi. Es gibt tägliche Verbindungen zu den kleineren Flughäfen in Batticaloa, Gal Oya, Palali und Trincomalee. Air Cinnamon fliegt ab Colombo zu den meisten Touristenzentren des Landes. An den internationalen Häfen in Colombo und Galle legen außerdem täglich Fracht-, Kreuz- und Passagierlinien an. Die meisten Straßen in und um Colombo sind asphaltiert. Allgemein wird jedoch von Reisen ohne einheimischen ortskundigen Fahrer abgeraten. Über internationale Mietwagenfirmen können Autos mit und ohne Chauffeur gemietet werden, wobei Autos mit Chauffeur preiswerter sind als ohne. Wer dennoch selbst fahren möchte, braucht einen internationalen Führerschein und eine befristete Fahrerlaubnis, die der Automobilclub in Colombo oder die Automobile Association of Sri Lanka ausstellen.

Eine andere Möglichkeit sich im Land zu bewegen ist mit Bussen, welche nahezu jedes Ziel anfahren. Neben den staatlichen Bussen gibt es auch zahlreiche private Busunternehmen mit komfortabler Ausstattung. Von Colombo fahren Züge in die wichtigsten Touristengebiete. Nur wenige Züge haben eine 1. Klasse, Klimaanlage und Speisewagen. Eine Vorausbuchung der Zugtickets ist empfehlenswert. Auf den Hauptstrecken verkehren neue Schnellzüge, ansonsten sind die Züge recht langsam.

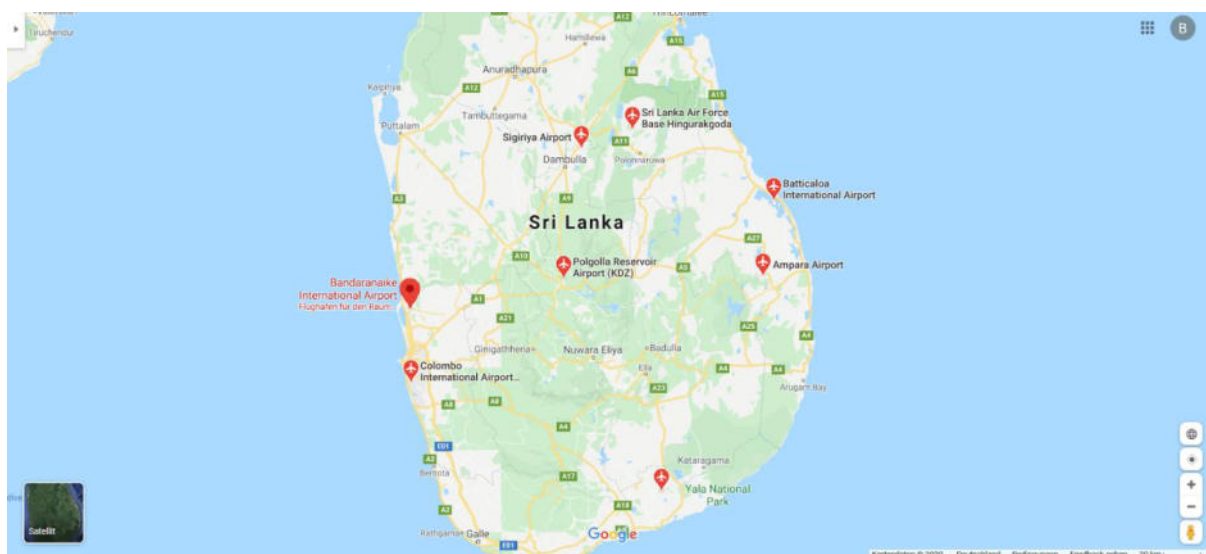


Abbildung 3.7: Internationale Flughäfen mit direkten Verbindungen nach Deutschland

Quelle: Eigene Recherchen Stand 04/2020, Karte Google Maps [33]

### Telekommunikation

Der Telekommunikationsmarkt ist in Sri Lanka im Vergleich zu den Nachbarländern hoch entwickelt. Die Anwesenheit verschiedener etablierter Anbieter wie Axiata, Bharti Airtel und CK Hutchison auf dem Markt trug dazu bei, dass der Anteil der Mobilfunkteilnehmer bei fast 150 Prozent (mehrere Mobilfunkverträge pro Person) und die 4G-Abdeckung bei 95 Prozent der Bevölkerung liegt. Im Jahr 2018 gab es pro 1.000 Menschen jeweils 116 Festnetzanschlüsse, 1.151 Mobiltelefonanschlüsse und 341 InternetnutzerInnen. Die Nachfrage nach Breitband-Datendiensten dürfte aufgrund der Einführung von 4G durch Dialog und Mobitel im Jahr 2012 und der zunehmenden Verbreitung von Smartphones in den kommenden Jahren zu einem starken Wachstum auf dem lokalen Markt führen. Im Oktober 2019 wurde die Nationale Digitalpolitik veröffentlicht, die Ziele von mindestens 70 Prozent

Internetabdeckung, mehr als 95 Prozent Hochgeschwindigkeits-Breitbandversorgung im Innen- und Außenbereich, 4G- und 5G-Abdeckung und verschiedene andere Entwicklungsparameter festlegt [34].

Tabelle 3.6: Informations- und Kommunikationsinfrastruktur ausgewählter Länder (Angaben je 100 Einwohner)

	Sri Lanka	Indien	VAE	Deutschland
Festnetzanschlüsse	13	2	25	54
Mobilfunkverträge	135	87	211	129
Internetnutzer	32	30	95	84
Breitband-Internetanschlüsse	6	1	14	41
Genutzte mobile Breitband-Internetverträge	22	26	243	80

Quelle: Destatis, 2017 [28][29][30][31]

### Energiepreise

Das staatliche Central Electricity Board (CEB), das größte Elektrizitätsunternehmen in Sri Lanka, welches mit einem Marktanteil von fast 100 % alle wichtigen Funktionen der Stromerzeugung, -übertragung, -verteilung kontrolliert, hat laut der staatlichen Statistikbehörde 2018 15.255 GWh Strom erzeugt (2015 waren es noch 13.090), von denen im Jahr 2018 14.100 GWh und im Jahr 2015 11.786 (GWh) verkauft wurden. Die primären Quellen sind Wasserkraft, Kohle und Öl sowie NCRE (nicht konventionelle erneuerbare Energie einschließlich Kleinwasserkraftwerken) [35]. Der Pro-Kopf-Stromverbrauch in Sri Lanka lag 2017 bei 626 kWh pro Person und damit unter dem durchschnittlichen Stromverbrauch in Indien und vielen Entwicklungsländern in Südostasien. Im Jahr 2017 betrug der Anteil der Stromverkäufe an Haushaltskunden 37 %, an Industriekunden 32 % und an den gewerblichen Sektor 29 %. Durch die bereits beschriebene Veränderung der Wirtschaftsstruktur sinkt der Stromverkauf an Industriekunden, während der Anteil der Verkäufe an den gewerblichen Sektor wächst [36]. Die Strompreise liegen bei 0,073 EUR/ kWh (Privathaushalte) und 0,062 EUR/ kWh (Industrie/Gewerbe) (Stand 15. April 2020).

Tabelle 3.7: Strompreise in Sri Lanka (

Strompreise in Sri Lanka (Privathaushalte)

Tarife ab 16. September 2014 Verbrauch in kWh/Monat	LKR / kWh	Feste Gebühr (LKR / Monat)
0 - 60	7,85	NA
61-90	10,00	90
91-120	27,75	480
121-180	30,0	480
>180	45,00	540,00

Strompreise in Sri Lanka (Industrie / Gewerbe)

Tarife ab 16. September 2014 Verbrauch in kWh/Monat	LKR / kWh	Feste Gebühr (LKR / Monat)
<301	10,80	600
>300	12,20	600

Durchschnittspreis in LKR pro kWh (bei Leistungsfaktor Eins)

Kunde	Elektrizität Verbrauch (kWh / Monat)	Bangla- desch	Malay- sia	Sri Lanka	Viet- nam	Philippi- nen	Pakis- tan
Privathaus- halte	180	9,13	7,78	22,24	10,93	22,37	9,89
	600	6,68	13,78	38,27	14,76	25,63	11,35
Gewerbe	1000	9,32	17,63	21,73	16,02	22,35	17,85
	58.000	7,58	17,34	25,19	15,59	20,62	15,82
Industrie	65.000	7,58	16,24	15,82	10,28	19,66	12,98
	270.000	7,58	13,90	15,20	9,95	20,11	16,52

Quellen: CEB, 2019 [38] und ADB, 2019 [39]

Tabelle 3.8: Preis für Erdölprodukte in Sri Lanka (Stand April 2020, Wechselkurs 1 LKR = 0,0045 EUR)

Produkt	Preis in LKR / Liter	Preis in EUR / Liter
Lanka Petrol 92 Octane	137,00 LKR	0,66 EUR
Lanka Petrol 95 Octane Euro 4	161,00 LKR	0,78 EUR
Auto Diesel	104,00 LKR	0,50 EUR
Lanka Super Diesel 4 Star Euro 4	132,00 LKR	0,64 EUR

Quelle: CEYPETCO, 2019 [40]

### Wichtige Indikatoren

Korruption ist nach wie vor eines der größten Probleme für die Wirtschaftsentwicklung in Sri Lanka. Für BürgerInnen bestehen kaum Anreize sich dagegen zu wehren, da Hinweisgeber nur schlecht geschützt werden. Trotz einiger Reformen der Regierung zur Bekämpfung der Korruption muss der Schutz von Hinweisgebern weiterhin verbessert werden. Laut Korruptionswahrnehmungsindex 2019 von Transparency International hat sich die Situation in Sri Lanka in den letzten Jahren sogar leicht verschlechtert: 2019 belegte das Land den 93. Platz von 180, 2018 den 89. und 2017 den 91. Platz. Im südasiatischen Vergleich ist Sri Lanka besser positioniert als Pakistan (117. Platz) und Bangladesch (149. Platz), liegt jedoch hinter Indien (78. Platz). Deutschland besetzt im Vergleich hierzu Rang 11 im internationalen Vergleich.

In der Rangliste „Ease of Doing Business 2020“ belegt Sri Lanka den 99. Platz (Vergleich Deutschland: Platz 22). Die Rangliste beschreibt die Geschäftsfreundlichkeit in einem Land sowie die Unternehmensregulierung in der jeweiligen Volkswirtschaft. Indien liegt im Vergleich dazu auf Platz 63 – die beste Platzierung für die Region Südasien - gefolgt von Bhutan auf Platz 89 und Nepal auf Platz 94. Am schlechtesten wird die Geschäftsfreundlichkeit in dieser Region in Bangladesch (Platz 168) und Afghanistan (Platz 173) bewertet.

Im Global Gender Gap Report 2020 wurde Sri Lanka mit einem Indexwert von 0,68 auf dem 102. Platz von 153 Ländern eingestuft (Vergleich Deutschland: Platz 10). Damit rutschte das Land auch hier leicht ab (2019 belegte es noch den 100. Rang). Der Human Development Index der Vereinten Nationen vereint Einkommens-, Lebenserwartungs- und Bildungsstatistiken. Sri Lanka belegt mit einem Indexwert von 0,780 in der Kategorie „hohe menschliche Entwicklung“ den 71. Platz von 189 Ländern. Deutschland ist mit einem Indexwert von 0,939 auf Platz 4 positioniert [41].

### 3.3. UMWELTPOLITIK UND -VERWALTUNG

Vorab ist zu betonen, dass Sri Lanka als Inselstaat mit tropischem Klima sehr sensibel auf die Auswirkungen des Klimawandels reagiert. Extreme Wetterereignisse wie Zyklone und starke Monsune, gefolgt von Sturzfluten und Erdbeben sowie längere Trockenperioden, die zu Wasserknappheit führen, treten in Sri Lanka häufig auf. Der Umweltpolitik und -verwaltung kommt daher seit jeher eine wichtige Bedeutung zu.

Um die politischen Prozesse im Umweltbereich besser einordnen zu können, sollte sich noch einmal die dreistufige Verwaltungsstruktur vor Augen geführt werden:

- Das Parlament handelt auf nationaler Ebene.
- Die Provinzräte handeln auf Provinzebene.
- Die lokalen Behörden, bestehend aus Gemeinderäten, Stadträten und Pradeshiya Sabhas, handeln auf lokaler Ebene.

Die höchste und wichtigste Institution auf nationaler Ebene ist das 1990 gegründete Umweltministerium (Ministry of environment, MoE). Das MoE ist verantwortlich für die „Bereitstellung von Führungsqualitäten für das Management der Umwelt und der natürlichen Ressourcen, um das nationale Engagement für eine nachhaltige Entwicklung zum Nutzen der gegenwärtigen und zukünftigen Generationen sicherzustellen“ und für die „Vision einer gesunden und angenehmen Umwelt, die die Natur für das Wohlergehen der Menschen und der Wirtschaft erhält“[42].

Die folgenden Institutionen und Behörden unterstehen dem MoE:

- Forstbehörde (Department of Forest Conservation)
- Staatliche Holzkooperative (State Timber Corporation, STC)
- Zentrale Umweltbehörde (Central Environmental Authority, CEA)
- Wildtier Stiftung (Wildlife Trust)
- Behörde für Schutz von Wildtieren (Department of Wildlife Conservation)
- Amt für geologische Vermessung und Bergbau (Geological Survey & Mines Bureau)
- Behörde zur Vermeidung von Meeresverschmutzung (Marine Pollution Prevention Authority)

Die Zentrale Umweltbehörde CEA (Central Environmental Authority) koordiniert sämtliche Regularien im Zusammenhang mit Umweltschutz, insbesondere auch im Umgang mit Abfällen und Schadstoffen. Jedoch sind kollaborative Maßnahmen auf allen Ebenen erforderlich, um den Herausforderungen des Klimawandels mit einer nachhaltigen Umweltpolitik zu begegnen. Mit dem 2016 gestarteten Programm „Sri Lanka NEXT - A Blue Green Era“ hat Sri Lanka einen wichtigen Schritt in diese Richtung getan und sein Engagement für klimafreundliche Strategien unter Beweis gestellt. Das Programm entspricht dem Pariser Abkommen und enthält konkrete Maßnahmen, wie Sri Lanka der globalen Erderwärmung Einhalt gebieten kann.

Darüber hinaus hat das Umweltministerium 2019 in dem Strategiepapier „Sustainable Sri Lanka 2030 Vision and Strategic Path“ seine Pläne zur Erreichung der ambitionierten Umweltziele bis 2030 vorgestellt. Das Dokument ist Teil des nationalen Beitrags zu den Zielen der Vereinten Nationen für

nachhaltige Entwicklung (SDG) und der Agenda 2030. Es vereint wirtschaftliche, soziale und ökologische Dimensionen. Der Bericht identifiziert den „Balanced Inclusive Green Growth“ (BIGG)-Pfad, der den nationalen Übergang vom „konventionellen Sri Lanka 2018“ zum „nachhaltigen Sri Lanka 2030“ erleichtern soll [43].

Sri Lanka ist Unterzeichner einiger wichtiger Konventionen und Verträge wie

- Pariser Abkommen 2016
- Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)
- Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten von Fauna und Flora
- Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (1999)
- Montrealer Protokoll über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen
- Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen, kurz Kyoto-Protokoll (2005)
- Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe, auch POP-Konvention genannt (2007) [44]

### 3.4. ZUGANG ZUM MARKT

#### Vertriebswege

Grundsätzlich ist es für deutsche Unternehmen empfehlenswert mit einheimischen Beschäftigten oder Kontaktpersonen zusammenzuarbeiten, da sie in der Regel gut vernetzt sind und über branchenspezifische Marktkenntnisse verfügen. Eine andere Möglichkeit ist es, Messen und Ausstellungen für den Markteinstieg zu nutzen.

Tabelle 3.9 gibt einen Überblick über wichtige Messen für die Branchen Kreislaufwirtschaft, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, erneuerbare Energien und Umwelttechnik. Wobei Umwelttechnik und Kreislaufwirtschaft speziell lediglich auf der Sri Lanka NEXT vertreten ist.

Tabelle 3.9: Messen für Kreislaufwirtschaft, Wasserwirtschaft, Erneuerbare Energien, Umwelttechnik

Messe	Themenschwerpunkte (Messerhythmus)	Ort	Veranstalter
LANKAWATER 2020	Wasserversorgung und Abwasserentsorgung (jährlich im August)	Colombo	TARSUS SOUTHEAST ASIA Unit 37.08, Level 37, Menara Multi-Purpose, Capital Square, No. 8, Jalan Munshi Abdullah, 50100 Kuala Lumpur
Build SL 2020 - Housing & Construction Expo	Wohnungswirtschaft, Bauindustrie	Colombo	Chamber of Construction Industry Sri Lanka (CCI), Red Cross Building, 8th Floor, No. 106, Anagarika Dharmapala Mw, Colombo 07, Sri Lanka <a href="mailto:adminsec@ccisrilanka.org">adminsec@ccisrilanka.org</a>
Sustainable Energy Expo	Erneuerbare Energien, Solarenergie (jährlich im Mai)	Colombo	Chamber of Construction Industry Sri Lanka (CCI), Red Cross Building, 8th Floor, No.106, Anagarika Dharmapala Mw, Colombo 07, Sri Lanka

			<a href="mailto:adminsec@ccisrilanka.org">adminsec@ccisrilanka.org</a>
Sri Lanka NEXT - A Blue Green Era	Umwelttechnologien (jährlich im Oktober)	Colombo	Director, Climate Change Secretariat, Ministry of Mahaweli Development and Environment "Sobadam Piyasa" 416/C/01, Robert Gunawardena Mawatha, Battaramulla, Sri Lanka

Quellen: Webseiten der Messen, Eigene Recherchen Stand 04/2020 [45]

### Ausschreibungen

Die sri-lankische Regierung veröffentlichte 2019 aktualisierte Beschaffungsrichtlinien für Waren, Aufträge, Dienstleistungen und IT-Systeme [82]. Diesem Dokument zufolge gehören zu den für internationale Organisationen relevanten Arten von Beschaffungsverfahren:

- Internationales Ausschreibungsverfahren (ICB - International Competitive Bidding): Die gebräuchlichste Vergabemethode für große Aufträge, für die die inländischen Kapazitäten nicht ausreichen. In diesem Fall muss die Beschaffungsstelle (Procuring Entity, PEN) weltweit den Tender ausschreiben, um eine maximale Beteiligung und ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis zu gewährleisten. Bei dieser Vergabemethode gelten dieselben Ausschreibungs- und Vertragsbedingungen wie für inländische und ausländische Bieter. Die Einfuhr von Anlagen, Ausstattung und Maschinen sowie die Zahlung von Vergütungen für ausländische BieterInnen sind einige der gültigen Gründe, die für Zahlungen in ausländischer Währung herangezogen werden können.
- Nationale Ausschreibungsverfahren (National Competitive Bidding, NCB): Das Ausschreibungsverfahren, das üblicherweise für staatlich finanzierte Projekte verwendet wird. Ausländische Stellen können sich an Ausschreibungen nach der NCB-Methode beteiligen, sofern die entsprechenden Angebote in sri-lankischen Rupien abgegeben werden.
- Beschränktes internationales Ausschreibungsverfahren (LIB): Diese Methode wird angewandt, wenn es nur eine begrenzte Anzahl von Lieferanten/Auftragnehmern gibt oder die Auftragssumme nicht groß genug ist, um die ICB-Methode zu nutzen. In diesem Fall gelten alle unter ICB angewendeten Vorgehensweisen mit Ausnahme der Forderung nach weltweiter Ausschreibung. Die Ausschreibung wird direkt an eine vorausgewählte Liste von internationalen oder nationalen Lieferanten oder Auftragnehmern gerichtet.
- Einkauf (international und national): Hierbei handelt es sich um eine eingeschränkte Beschaffungsmethode, die von der PEN beim Einkauf von Waren, Bauaufträgen, Dienstleistungen und IT-Systemen von geringem Wert verwendet werden kann.

Je nach Art des zu beschaffenden Projekts gibt es verschiedene Arten von Angeboten, die angenommen werden:

- Die einstufige Ausschreibung mit einem Umschlag wird für Projekte verwendet, bei denen die Spezifikationen und Anforderungen eindeutig definiert sind, so dass sowohl technische als auch finanzielle Angebote in einem gemeinsamen Umschlag eingereicht werden können.
- Die einstufige Ausschreibung mit zwei Umschlägen kann für schlüsselfertige, Entwurfs-, Bau-, Liefer- und Installationsprojekte verwendet werden, bei denen die technischen und finanziellen Angebote getrennt eingereicht und der technische Teil separat bewertet wird, um eventuelle Vorurteile aufgrund finanzieller Aspekte auszuräumen.



- Mehrstufige Ausschreibungen werden für komplexe Projekte eingesetzt, bei denen es nicht praktikabel wäre, im Voraus vollständige technische Spezifikationen vorzulegen.

Als Teil des Vergabeverfahrens wird die Aufforderung zur Abgabe von Angeboten/Vorschlägen in nationalen Zeitungen, auf den [Websites](#) der jeweiligen Beschaffungsstelle „procuring entity“ (PE)<sup>1</sup> und auf dem [Webportal der Nationalen Beschaffungskommission](#), im e-GP-System („e-Government Procurement“) und im Falle der ICB auf den einschlägigen internationalen oder Geber-Websites wie [UNDB online](#) und [Development Gateway Market](#) entsprechend bekannt gemacht. Ausländische Bieter sind nicht verpflichtet, sich mit inländischen Bietern in einem Joint Venture oder einer Gesellschaft zusammenzuschließen. Die Vergabedokumente werden den potenziellen Anbietern zum Kauf zur Verfügung gestellt. Angebote sollten unter Verwendung der von der PE herausgegebenen Ausschreibungsdokumente und an dem in den Ausschreibungsdokumenten angegebenen Ort eingereicht werden. Inländisch hergestellten Waren kann gegenüber importierten Waren der Vorzug gegeben werden, jedoch wird diese Anwendung der Inlandspräferenz dann in den Beschaffungsdokumenten erwähnt.

Die sri-lankische Regierung hat eine Grundsatzentscheidung getroffen, umweltfreundliche Angebote zu bevorzugen. Es werden Anstrengungen unternommen, sich auf die Nutzung sauberer Technologien und Strategien mit einem geringeren negativen ökologischen Fußabdruck zu konzentrieren.

Die Beschaffungsrichtlinien für Berater, die Dienstleistungen wie Politikberatung, Kapazitätsaufbau, Machbarkeitsstudien, Umweltstudien usw. umfassen, ähneln den oben erwähnten und sind in den [Richtlinien des Finanzministeriums](#) beschrieben. Auch hier gilt die Inlandspräferenz nur, wenn dies in der Ausschreibung ausdrücklich erwähnt wird; andernfalls werden nationale und internationale Berater gleichbehandelt. Da das Thema Korruption bei Ausschreibungen nicht irrelevant ist, folgt der Hinweis, dass Korruption in Deutschland strafrechtlich verfolgbar ist, auch wenn sie im Ausland begangen wurde. Die rechtliche Grundlage dafür bilden die OECD- und UN-Konventionen gegen Korruption, das EU-Bestechungsgesetzes sowie das deutsche Gesetz zur Bekämpfung internationaler Bestechung (Int-BestG). [46]

### Projektfinanzierung

Es gibt zahlreiche Förderprogramme, mit denen geplante Projekte finanziert werden können. Die KfW Bankengruppe mit der zugehörigen „Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft“ (DEG) ist eine der aktivsten deutschen Institutionen in diesem Bereich und die erste Adresse für deutsche Unternehmen, um sich nach Finanzierungsmöglichkeiten für Projekte in Sri Lanka zu erkundigen. Andere Institutionen wie die Weltbankgruppe (IBRD, IFC, MIGA), die Europäische Investitionsbank (EIB), die Asiatische Entwicklungsbank (ADB) und die Asiatische Infrastruktur Investitionsbank (AIIB) bieten ebenfalls eine Vielzahl von kurz- und langfristigen Finanzierungsmöglichkeiten.

Die Banken vor Ort sind hingegen sehr vorsichtig und vergeben in der Regel nur kurzfristige Kredite für ein bis zwei Jahre. Zudem sind die Zinsen mit 12 bis 15 % vergleichsweise hoch. Hinzu kommt, dass die Banken über wenig Erfahrung bei der Finanzierung von Abfall-, Wasser- und Abwasserprojekten verfügen. Auch die Kommunen haben nur beschränkte Finanzierungsmöglichkeiten (zum Beispiel für Kläranlagen oder Abfallsortiertechnik). Ihnen fehlt es außerdem häufig an Projektmanagement- und Ausschreibungs-Know-how.

---

<sup>1</sup> In den [Beschaffungsrichtlinien](#) wird darauf hingewiesen, dass eine "Beschaffungsstelle" ein Regierungsministerium, einen Provinzrat, eine Regierungsabteilung, eine Behörde, eine Körperschaft des öffentlichen Rechts, ein staatseigenes Unternehmen, eine Kommunalbehörde oder eine ihrer Unterabteilungen oder jede andere Stelle bezeichnet, die ganz oder teilweise im Besitz der Regierung von Sri Lanka ist oder bei der die Regierung von Sri Lanka eine wirksame Kontrolle über diese Stelle ausübt und die an der Beschaffung beteiligt ist.

Das Bank- und Finanzwesen Sri Lankas umfasst unter anderem die Zentralbank von Sri Lanka, lizenzierte Geschäftsbanken (LCBs), lizenzierte Spezialbanken (LSBs), registrierte Finanzunternehmen (RFCs), Spezialleasinggesellschaften (SLCs), Primärhändler (PDs), Pensions- und Vorsorgefonds, Versicherungsunternehmen, ländliche Banken und Handelsbanken. Auch sind Hauptfinanzmärkte wie Devisen-, Kapital-, Kredit- und informelle Finanzmärkte in Sri Lanka vorhanden. Da es immer wieder zu Zahlungsschwierigkeiten kommt, wird die Verwendung von gesicherten Zahlungsformen (bestätigtes und unwiderrufliches Akkreditiv, bei Exporten nach Sri Lanka auch Vorauskasse) empfohlen. Die Lieferung sollte ohne Umladung („transshipment“) erfolgen. Bei Exportgeschäften kann gegen Forderungsausfälle unter bestimmten Voraussetzungen eine Hermes-Deckung (Exportkreditgarantie) beantragt werden.[47].

Private Geschäftsbanken sind zum Beispiel:

- Hatton National
- Commercial Bank Ceylon
- Sampath Bank
- Seylan Bank
- DFCC (Development Finance Corporation of Ceylon)

Wichtig Auslandsbanken sind zum Beispiel:

- Citibank N.A.
- Deutsche Bank AG
- Hong Kong & Shanghai Banking Corp.
- American Express Bank

### Zölle und andere Importregularien

Es bestehen bilaterale Freihandelsabkommen mit Indien, Pakistan und Singapur, die darauf abzielen, Handelshemmnisse abzubauen und die Beziehungen zwischen den Regionen zu stärken. Sri Lanka ist Mitglied des SAARC Preferential Handelsabkommens (SAPTA), der südasiatischen Freihandelszone (SAFTA) und dem Asien-Pazifik Handelsabkommen (APTA). Im Mai 2017 erlangte Sri Lanka seinen Status im „Allgemeinen Präferenzsystem“ (APS) der EU zurück, wodurch für mehrere Branchen (zum Beispiel Fischerei und Textilien) Zölle entfielen. Dies führte dazu, dass die Exporte in die EU im Jahr 2017 um 10,3 % auf 2,5 Milliarden USD stiegen. Über die Hälfte der gesamten Exporteinnahmen (53,4 %) Sri Lankas stammen aus der EU.

Sri Lanka erhebt eine Reihe von Steuern und Abgaben auf Importe: Zölle, Mehrwertsteuer, Hafen- und Flughafenabgaben. Obwohl der maximale Zoll nur 30 % beträgt, kann sich die Gesamtsteuer nach Addition dieser anderen Steuern und Abgaben auf bis zu 100 % erhöhen. Im November 2017 hat der sri-lankische Zoll das neue Warenbeschreibungs- und Kodierungssystem der WTO in seinen Tarifplan aufgenommen. Derzeit gibt es drei Importzoll-Gruppen: 0 % bei Rohstoffen, 15 % bei Zwischenprodukten, 30 % bei Fertigwaren [48]. Alle Formulare und Unterlagen zur Einfuhr von Waren nach Sri Lanka finden sich auf der [Website der Zolleinfuhrbehörde](#) Sri Lankas.

### Rechts- und Steuerfragen

Wie bereits beschrieben, rangiert Sri Lanka hinsichtlich der Geschäftsfreundlichkeit eher im mittleren Feld. Der Ease of Doing Business 2020 Index berücksichtigt dabei unter anderem auch das Steuersystem. Der Standardsteuersatz für Unternehmen in Sri Lanka liegt bei 28 %. Die Einkommenssteuer in Sri Lanka unterliegt dem Inland Revenue Act Nr. 24 von 2017 (IR Act) und dessen Änderungen. Nach dem

IR-Gesetz unterliegen in Sri Lanka ansässige Unternehmen der sri-lankischen Einkommensteuer auf ihr weltweites Einkommen.

Seit dem 1. Januar 2020 gelten die folgenden Körperschaftsteuersätze: [49]

- Einkünfte aus Exporten, Tourismus, Bildung, Medicare, Bau und Agrarverarbeitung - 14 %
- Einkünfte aus Herstellung - 18 %
- Einkünfte aus Alkohol, Tabak, Wetten und Glücksspiel - 28 %
- Einkünfte aus Handel, Bankwesen, Finanzen, Versicherungen usw. -24 %
- Einkünfte aus Landwirtschaft, Fischerei und Viehzucht sind von der Einkommensteuer befreit
- Einkünfte aus der Erbringung von Dienstleistungen für den Erhalt von Fremdwährungen sind von der Einkommensteuer befreit
- Einkünfte aus der Informationstechnologie (ITeS) sind von allen Steuern befreit

Tabelle 3.10: Einkommensteuer in Sri Lanka

Einkommen (jährliche Schwelle)	Einkommensteuersatz
3 Millionen LKR (14.400 EUR) – (monatlich 250.000 LKR, was einem Einkommen von 1.200 EUR entspricht)	Steuerfrei
Nächste 250.000 LKR	6 %
Nächste 250.000 LKR	12 %
Nächste 250.000 LKR	18 %

Quelle: Sri Lanka Inland Revenue, 2019 [49]

Sri Lanka hat seine Mehrwertsteuer 2019 von 15 % auf 8 % gesenkt (außer bei Finanzdienstleistungen – hier gelten nach wie vor 15 %). Auch die nationale Aufbausteuer von 2,2 % NBT sowie die Economic Service Charge (ESC) wurden 2019 gestrichen.

Die Mehrwertsteuer fällt laut Mehrwertsteuergesetz Nr. 14 von 2002 in der geänderten Fassung an für

- die Lieferung von Waren und Dienstleistungen, die von einer registrierten Person im Rahmen der Ausübung einer steuerpflichtigen Tätigkeit in Sri Lanka erbracht wird und für
- die Einfuhr von Waren nach Sri Lanka. [49]

Inländische Unternehmen sind außerdem verpflichtet, sogenannte Quellensteuern („Withholding Tax“) in Höhe von 14 % einzubehalten. Quellensteuern werden gezahlt, wenn die Zahlung oder Zuteilung ihren Ursprung in Sri Lanka hat. Steuern müssen auf Zinsen, Rabatte, Gebühren, natürliche Ressourcen, Miete, Lizenzgebühren, Prämien, Altersrente, Lotterie, Belohnungen, Wetten oder Glücksspiel gezahlt werden. Seit 2019 ist außerdem der Einkommenssteuersatz auf die Herstellung, den Verkauf oder die Einfuhr von Spirituosen oder Tabakerzeugnissen auf 40 % begrenzt worden. AusländerInnen sind, sofern sie sich in einem Angestelltenverhältnis befinden, lohnsteuerpflichtig.

## Geschäftsetikette

Der erfolgreiche Markteintritt hängt entscheidend von guten persönlichen Beziehungen zu lokalen AnsprechpartnerInnen ab. Man sollte ausreichend Zeit und Geduld für den Aufbau und die Pflege solcher Beziehungen mitbringen. Es ist ratsam, den Terminkalender für Geschäftsreisen nach Sri Lanka nicht zu überladen und sich bei der Planung der Termine an die Geschäftszeiten halten. Diese sind in der Regel von Montag bis Freitag von 8 oder 9 Uhr bis 16 oder 17 Uhr. Samstag und Sonntag sind reguläre Feiertage. Das erste Treffen dient vor allem dem Aufbau einer persönlichen Beziehung. Man sollte es also nicht als Zeitverschwendung ansehen, selbst wenn das ganze Treffen nur dazu dient, über das Wetter, den bisherigen Besuch oder die ersten Eindrücke vom Land zu sprechen. Man sollte pünktlich sein und die Bereitschaft mitbringen etwas zu warten – besonders bis die Person des höchsten Ranges eintrifft. Diese wird zuerst begrüßt.

Persönliche Beziehungen spielen eine große Rolle in der Unternehmenskultur in Sri Lanka. Einführungen durch Dritte sind fast eine Notwendigkeit, da die Menschen in Sri Lanka lieber mit denen zusammenarbeiten, die sie kennen und denen sie vertrauen. Unternehmensnetzwerke bestehen daher häufig aus Verwandten und/oder Gleichaltrigen.

Händeschütteln zur Begrüßung ist allgemein eher unüblich, vielmehr faltet man die Hände vor dem Körper. Es ist ratsam, sich hier an den GastgeberInnen zu orientieren – dies gilt besonders bei der Begrüßung weiblicher Personen.

Viele sri-lankische Frauen vermeiden den physischen Kontakt mit Männern, die keine Verwandten sind. Titel sind in der Geschäftskultur Sri Lankas wichtig. Wenn jemand einen Titel hat, sollte er benutzt werden. Andernfalls sollte man die Person mit „Sir“ oder „Madam“ oder mit „Mr“ oder „Ms“ ansprechen, gefolgt vom Nachnamen. Man sollte niemals jemanden mit Vornamen anreden, ohne die Erlaubnis dafür zu haben. Der Austausch von Visitenkarten ist üblich, man sollte diese mit beiden Händen geben und empfangen und der Karte der anderen Person etwas Aufmerksamkeit widmen.

Englisch ist in der Hauptstadt Colombo und in den meisten größeren Städten weit verbreitet. Bei Geschäftstreffen wird daher Englisch gesprochen. Fachliteratur muss nicht übersetzt werden. Die drei gebräuchlichen Landessprachen sind in der Reihenfolge ihrer Verwendung Singhalesisch, Tamilisch und Hindi, daher empfiehlt es sich für Verhandlungsfragen einen Dolmetscher zu engagieren.

Obwohl es in Sri Lanka heiß und feucht ist, kleiden sich die Menschen aufgrund europäischer Einflüsse und zum Teil auch aus religiösen Gründen im Business-Umfeld eher bedeckt und konservativ. Für Männer bedeutet dies dunkle Anzüge. Frauen tragen Blusen, Kostüm oder Kleider, die nicht zu viel Haut zeigen. Von der gesamten wirtschaftlich aktiven Bevölkerung in Sri Lanka machen Frauen nur 34 % aus. In der Politik haben Frauen seit jeher hohen Positionen inne, machen jedoch auch hier nur einen kleinen Anteil von weniger als 6 Prozent im Parlament und im Unterhaus aus (Vergleich Anteil weibliche Abgeordnete im deutschen Bundestag: 31 %).

Bei Geschenken ist allgemein Vorsicht geboten. Wenn Sie ein Geschenk machen möchten, dann verschenken Sie weder Alkohol noch Gegenstände mit Schweine- oder Rindfleischprodukten (einschließlich Lederwaren). Verschenken Sie keine Blumen, da diese mit Trauer assoziiert werden. Grundsätzlich gilt: Man sollte keine Fotos von Menschen ohne deren Einwilligung machen, insbesondere keine von religiösen Praktizierenden (wie Mönchen) und Soldaten.

Die Strukturen in vielen Unternehmen in Sri Lanka sind streng hierarchisch. Entscheidungen werden meist ausschließlich von der Person in der höchsten Position getroffen. Ein/-e GeschäftspartnerIn aus Sri Lanka wird außerdem selten eine pauschale negative Antwort auf einen Vorschlag des Gegenübers geben, selbst wenn er/sie nicht damit übereinstimmt. Lange Pausen, die Vermeidung von Augenkontakt und andere Ausweichmanöver sind Anzeichen dafür, dass er/sie anderer Meinung ist. Man sollte bedenken, dass die Menschen in Sri Lanka ihre Entscheidungen nicht immer nur auf Fakten und Zahlen

basierend treffen, sondern dass sie auch von Gefühlen, Intuition und Glauben beeinflusst sein können [52].

### **Regulatorische und sonstige Besonderheiten**

Für die direkte Einreise aus Deutschland sind derzeit keine Pflichtimpfungen vorgeschrieben, Details zu Reise- und Sicherheitshinweisen sind auf der [Website des Auswärtigen Amtes](#) zu finden. Sri Lanka wurde im September 2016 von der Weltgesundheitsorganisation (World Health Organisation, WHO) für malariefrei erklärt. Wegen der Gefahr möglicher Darminfektionen muss auf eine sorgfältige Trinkwasser- und Nahrungsmittelhygiene geachtet werden.

Sri Lanka bietet eine Vielzahl hervorragender Hotels in allen Preisklassen. In Großstädten sind internationale Hotelketten vertreten. Der Preis für ein Zimmer in einem Vier- oder Fünf-Sterne-Hotel liegt je nach Saison zwischen 150 und 250 Euro pro Nacht. Visa, MasterCard und American Express werden allgemein akzeptiert, Diners Club ist weniger gebräuchlich. Die Höhe des Trinkgeldes liegt im Ermessen des Gastes. Die meisten Hotelrechnungen enthalten bereits 10 % Trinkgeld. Taxifahrer erwarten 5 % Trinkgeld. In Sri Lanka werden die Steckdosen Typ D, M und G verwendet (dreipolige Rundstecker). Die Netzspannung beträgt 230 V bei einer Frequenz von 50 Hz. Die Glühbirnen haben eine Bajonettfassung. Die Zeitverschiebung zwischen Sri Lanka und Deutschland (MEZ = Mitteleuropäische Zeitzone) beträgt plus 4,5 (Winterzeit) bzw. 3,5 (Sommerzeit) Stunden. Sri Lanka befindet sich in der so genannten „Indian Standard Time (IST)“ Zeitzone.

Die Einfuhr der Landeswährung ist auf 250 LKR begrenzt, die Ausfuhr der Landeswährung ist verboten. Die Einfuhr von Fremdwährungen ist ab einem Betrag im Gegenwert von 15.000 USD deklarierungspflichtig (Einfuhr indischer und pakistanischer Währung ist nicht gestattet). Bei der Ausfuhr von Fremdwährungen von einer Summe, die über dem Gegenwert von 5.000 USD liegt, müssen die bei der Einfuhr erhaltenen Belege über die Deklaration der vollen eingeführten Summe sowie Umtauschbelege vorgelegt werden, selbst wenn die eingeführte Summe weniger als den Gegenwert von 15.000 USD beträgt [53].

### **Visa Prozess/Anforderungen**

Geschäftsreisende nach Sri Lanka müssen ihr Visum unabhängig von der Dauer ihres Aufenthalts vor ihrer Abreise nach Sri Lanka beantragen. Sie sollten ein Einladungsschreiben der/des Geschäftspartners/-partnerin oder der Organisation in Sri Lanka sowie eine Bestätigung des deutschen Unternehmens mit Details und Zweck des Besuches vorweisen. Es ist empfehlenswert, Kurierdienste zur Versendung / Rücksendung des Reisepasses und der Unterlagen zu nutzen. Die Botschaft übernimmt keine Haftung für Verluste auf dem Postweg. Ein Business Visum kann per Post, persönlich oder online beantragt werden und kostet für InhaberInnen eines deutschen Reisepasses für die mehrfache Einreise und eine Gültigkeit von 30 Tagen 37 EUR[54].

## 4. KREISLAUFWIRTSCHAFT

### 4.1. ABFALLAUFKOMMEN UND ENTSORGUNGSINFRASTRUKTUR

#### Abfallaufkommen

Das Abfallaufkommen ist in Sri Lanka im Laufe der Jahre mit den veränderten Konsumgewohnheiten gestiegen [55][56][57]. 1999 lag es noch bei 6.400 Tonnen pro Tag (TPD), im Jahr 2016 schon bei 10.786 t/d. In Sri Lanka erzeugt jeder Mensch zwischen 0,3 und 1 kg Abfall pro Tag. Wie aus Abbildung 4.1 hervorgeht, liegt dieser Durchschnittswert jedoch weit unter dem globalen Durchschnitt. Es ist ein typischer Wert für ein Entwicklungsland mit einem großen Anteil ländlicher Bevölkerung.

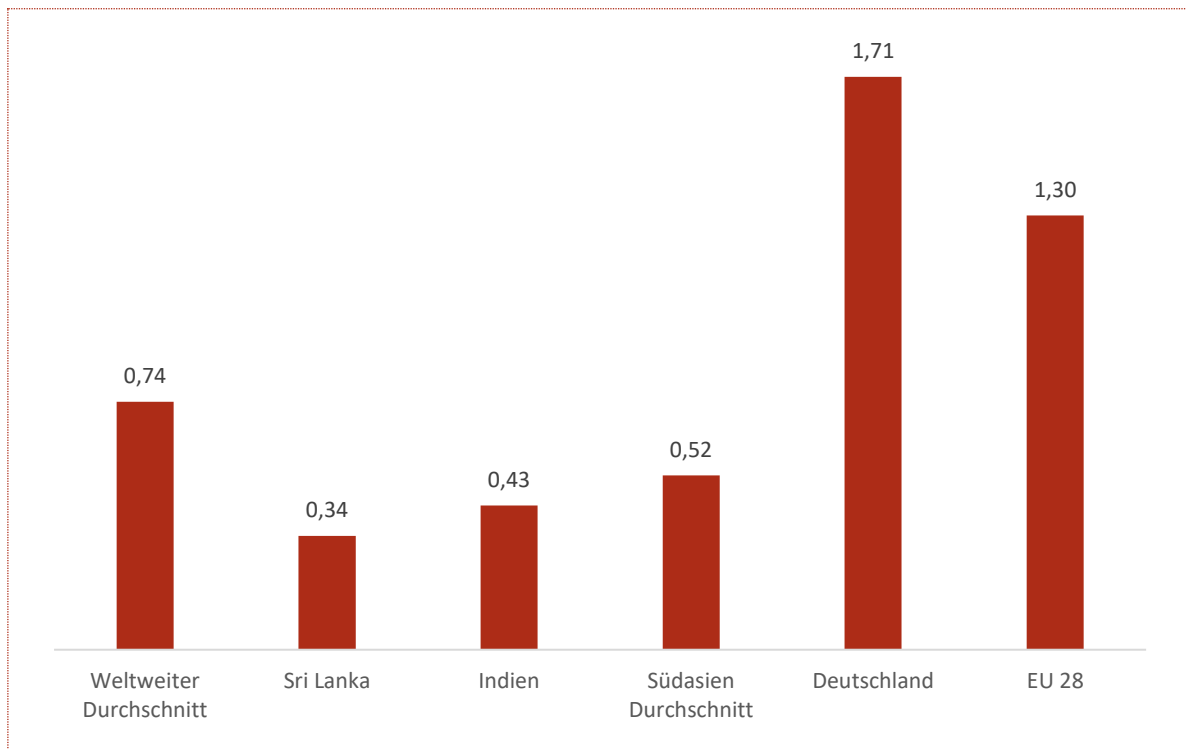


Abbildung 4.1: Durchschnittliches Siedlungsabfallaufkommen pro EinwohnerIn (kg/Kopf/Tag)

Quelle: World Bank Group, 2018 [58]

Wie aus Tabelle 4.1 hervorgeht, hängt das Abfallaufkommen stark von der Region und den Konsumgewohnheiten der Provinzen ab. Beispielsweise liegt das Abfallaufkommen im Stadtgebiet von Colombo bei 0,85 kg pro Kopf pro Tag, während ländlichere Gemeinden deutlich niedrigere Werte melden [59][60]. Die Verwaltungseinheiten Sri Lankas, welche die Gebietskörperschaften verwalten („local authorities“), werden in drei verschiedene Gruppen unterteilt: Gemeinderäte („municipal councils“), Stadträte („urban councils“) und Divisionsräte („pradeshiya sabha“ oder „pradesha sabhai“). Tabelle 4.2 verdeutlicht die regionalen Unterschiede zwischen diesen Verwaltungseinheiten: Auf die Westprovinz, zu der auch Colombo zählt, entfallen fast 33% des gesamten Abfallaufkommens, während die Uva Provinz mit 5 % den geringsten Anteil am gesamten Abfallaufkommen hat [55][56].

Tabelle 4.1: Durchschnittliches Abfallaufkommen pro Kopf nach Region (2015)

Gebietskörperschaft (LA)	Menge (kg)
Colombo Municipal Council (CMC)	0,85
Other Municipal Councils (MC)	0,75
Urban Councils (UC)	0,60
Pradeshiya Sabhas (PS)	0,40

Quelle: Weerasundra, 2015; Liyanage et al., 2015 [59],[60]

Tabelle 4.2: Abfallaufkommen nach Provinz in Sri Lanka

Provinz	Gesamtes Abfallaufkommen (t/a)	Sammelmenge (t/a)	Sammelrate (%)	Anzahl Deponien
Nördliche Provinz	566	178	31	16
Östliche Provinz	785	347	44	40
Nördlich-Zentrale Provinz	616	91	15	35
Nördlich-Westliche Provinz	1.134	187	16	45
Zentrale Provinz	1.585	304	19	47
Sabaragamuwa Provinz	835	178	21	30
Uva Provinz	587	116	20	24
Westliche Provinz	3.502	1.793	51	52
Südliche Provinz	1.158	264	23	60
Gesamt	10.768	3.458	32	349

Quelle: Fernando and Silva, 2020 [55]

Das Abfallaufkommen gewerblicher Tätigkeiten, von Märkten, Institutionen und einigen Industrien steigt während Festivals (zum Beispiel während der Munneswaram- und Thaipongal-Festivals) und anderen besonderen Anlässen um etwa das Zwei- bis Dreifache an. Hinzu kommen saisonale Schwankungen, wobei das Abfallaufkommen während der Regenzeit vor allem aufgrund des Anstiegs an Gartenabfällen zunimmt [61].

Tabelle 4.3: Aufschlüsselung der Abfallmengen nach Distrikt und Provinz (inkl. Anteile, die in Kompostierungsanlagen verwertet wurden)

Distrikt	Sammelmenge (t/d)	Gebietskörperschaften (LAs)	Kompostierungsanlagen	Inputmenge in die Kompostierungsanlagen (t/d)	%
Gesamt	3.424	335	119	656,75	19,18
<b>Nördliche Provinz</b>					
Jaffna	78,5	17	3	11	14,01
<b>Nördlich-Zentrale Provinz</b>					
Anuradapura	64,7	19	14	46,5	71,87
Polonnaruwa	17,5	7	2	12	68,57
Gesamt	82,2	26	16	58,5	71,16
<b>Nördlich-Westliche Provinz</b>					
Kurunegela	113	21	16	88	77,87
Puttalam	87,9	12	5	30	34,12
Gesamt	200,9	33	21	118	58,73
<b>Zentrale Provinz</b>					
Kandy	209,5	22	4	17	8,11
Matale	47,3	13	4	8	16,91
Nuwara Eliya	58	8	2	5	8,62
Gesamt	314,8	43	10	30	9,53
<b>Westliche Provinz</b>					
Colombo	1284	13	2	7,25	0,56
Kalutara	126,5	16	7	69	54,55
Gampaha	372,5	19	8	40,5	10,87
Gesamt	1783	48	17	116,75	6,55
<b>Südliche Provinz</b>					
Hambantota	50	12	8	30	60,00
Matara	92	17	7	51	55,43
Galle	107,5	20	9	13	12,09
Gesamt	249,5	49	24	94	12,09
<b>Sabaragamuwa Provinz</b>					
Kegalle	65,5	12	6	34	51,91
Ratnapura	88	17	2	2	2,27
Gesamt	153,5	29	8	36	23,45
<b>Uva Provinz</b>					
Badulla	75,6	17	5	2	68,78



Distrikt	Sammelmenge (t/d)	Gebietskörperschaften (LAs)	Kompostierungsanlagen	Inputmenge in die Kompostierungsanlagen (t/d)	%
Monaragala	35	10	2	4	11,43
Gesamt	110,6	27	7	56	50,63
<b>Östliche Provinz</b>					
Ampara	142,5	20	5	13	9,12
Batticaloa	136	12	1	9	6,62
Gesamt	278,5	32	6	22	7,90

Quelle: Zentrale Umweltbehörde (Central Environmental Authority, CEA) [104]

### Entsorgungswege

Im Vergleich zu industrialisierten Ländern sind die eingesetzten Methoden, Maschinen und Anlagen zur Entsorgung von Siedlungsabfällen in Sri Lanka technisch auf keinem hohen Entwicklungsstand. Die gängigsten Entsorgungsmethoden sind das Verbrennen und die Lagerung von Müll auf Deponien. Fast 85 % des anfallenden Abfalls werden auf offenen Deponien entsorgt. Rund 10 % werden kompostiert und 5 % recycelt [58][62][63]. Angesichts des schlechten Zustands der Mülldeponien in Sri Lanka führt dies zu einem langfristigen Umweltproblem, das zugleich die Gesundheit der Bevölkerung bedroht.

Durch den derzeitigen Umgang mit Abfällen versäumt Sri Lanka die Verwertung wertvoller Sekundärrohstoffe zum Beispiel zur Energiegewinnung und behindert damit die Entwicklung einer modernen und nachhaltigen Kreislaufwirtschaft mit Beschäftigungsmöglichkeiten und der Förderung von Know-how [64]. Ähnliches lässt sich auch in den südostasiatischen Nachbarländern beobachten, wie

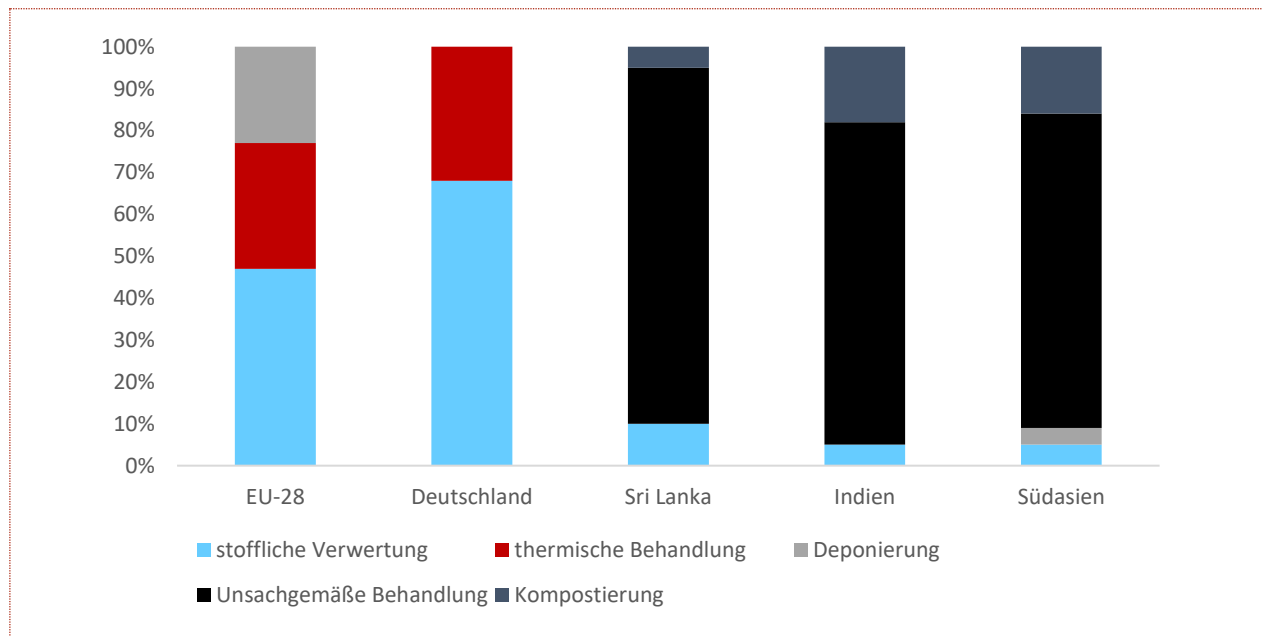


Abbildung 4.2 zeigt. Zum Vergleich: In Deutschland wird eine Recyclingrate von 68 % erreicht, die restlichen 32 % der Siedlungsabfälle werden einer thermischen Behandlung zugeführt. In der EU werden im Durchschnitt 47 % der festen Siedlungsabfälle verwertet, 30 % thermisch behandelt und 23 % auf geordneten Deponien entsorgt. [58]

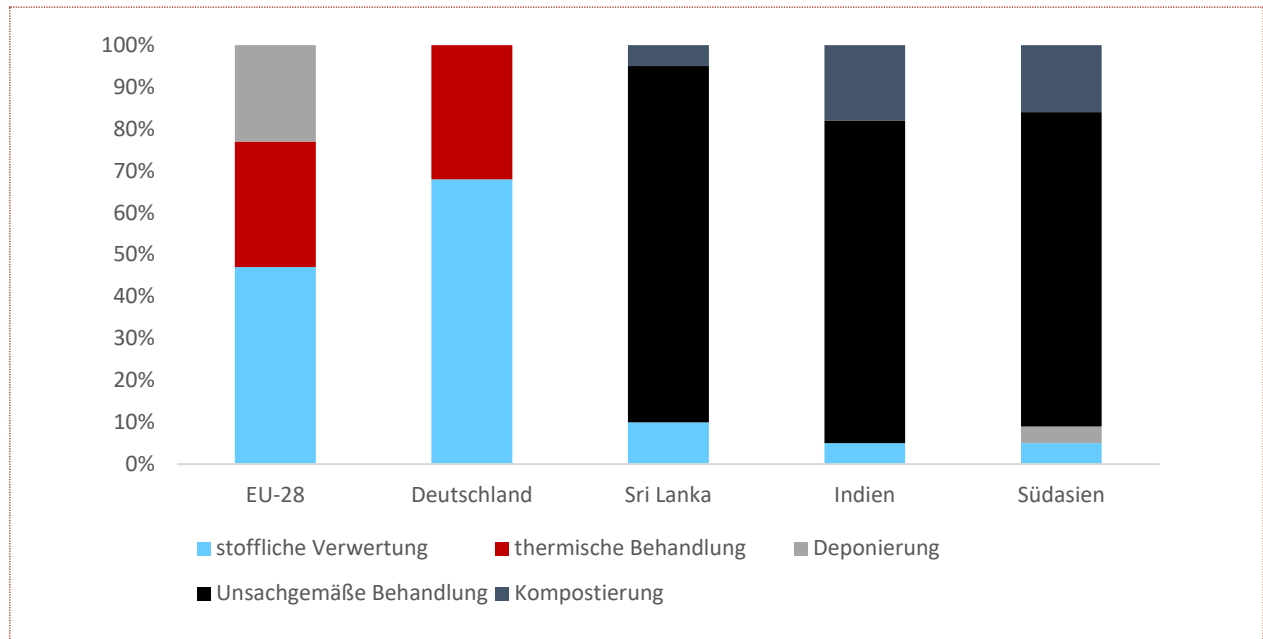


Abbildung 4.2: Entsorgungswege in unterschiedlichen Ländern

Quelle: World Bank Group, 2018 [58]

Die stärker urbanisierten Provinzen Sri Lankas verfügen über eine höhere Anzahl von Deponien, wie Tabelle 4.2 zeigt. Dennoch sind sie nicht gleichmäßig innerhalb der Provinzen verteilt. Die Westliche Provinz in Sri Lanka besteht aus drei Distrikten: Gampaha, Colombo und Kalutara und 48 Gebietskörperschaften. Der bevölkerungsreiche Distrikt Colombo steht dabei vor dem größten Problem der Entsorgung von Siedlungsabfällen: 13 Gebietskörperschaften teilen sich lediglich drei Deponien, nämlich Karadiyana, Meethotamulla und Kaduwela. Die Abfallwirtschaftsbehörde (Waste Management Authority, WMA) soll die Gebietskörperschaften bei der Verbesserung ihres Abfallmanagements unterstützen.

Tabelle 4.4 und Tabelle 4.5 enthalten Informationen über die geordneten Deponien, welche derzeit in Sri Lanka in Nutzung sind und noch geplant werden. Die erste und größte geordnete Deponie befindet sich in Ampara, einer großflächigen Entsorgungsstelle, die von mehreren Gebietskörperschaften genutzt wird [59]. Die CEA hat [technische Richtlinien für die Planung und den Betrieb von Deponien](#) erstellt.

Tabelle 4.4: Geordnete Deponien derzeit in Nutzung

Standort	Finanzierungsstelle	Kapazität	Status
Dompe (Westliche Provinz)	KOICA	90 t/d	Operative Phase
Batticaloa (Östliche Provinz)	ADB	99 m <sup>3</sup> /d	Operative Phase
Ampara District (Östliche Provinz)	EU/UNOPS	100 m <sup>3</sup> /d	Operative Phase

Quelle: Weerasundra (2015) [59]

Mit finanzieller Unterstützung der koreanischen und sri-lankischen Regierung werden derzeit fünf weitere geordnete Deponien für mehrere Gebietskörperschaften geplant.

Tabelle 4.5: Sanitäre Deponien derzeit in Planung

Standort	Finanzierungsstelle	Status
<b>Puttalam (Aruwakkalu)</b> Transport von Abfällen aus Meethotamulla in die Nordwest-Provinz	Sri Lanka Government Treasure Fund	Phase der detaillierten Planung
<b>Anuradhapura (Keerikkulama)</b>	EDCF Exim Bank/Korea	Phase der detaillierten Planung
<b>Polonnaruwa (Medirigiriya)</b>	EDCF Exim Bank/Korea	Phase der detaillierten Planung
<b>Hikkaduwa (Galle)</b>	EDCF Exim Bank/Korea	Phase der detaillierten Planung
<b>Jaffna (Keeramale)</b>	EDCF Exim Bank/Korea	Phase der detaillierten Planung

Quelle: Weerasundra (2015) [59]

Die Bewirtschaftung fester Siedlungsabfälle ist eine der größten kreislaufwirtschaftlichen Herausforderungen in Sri Lanka, da sich die derzeitigen Praktiken nur auf die Sammlung und Entsorgung und nicht auf die Verwertung konzentrieren. Der aktuelle Umgang mit Abfällen führt zu negativen externen Auswirkungen wie dem Auftreten von Schädlingen und Krankheitserregern.

Er fördert das Entstehen von Sickerwasser, welches nicht erfasst und behandelt wird und somit Wasserverschmutzung verursacht. Zudem kommt es zu Geruchsbelästigung und zu einem verstärkten Ausstoß von Methanemissionen durch den Abbau organischer Abfälle in den Deponien. Außerdem stehen schlicht zu wenige Flächen für die Deponierung des Abfalls zur Verfügung. Diese Praktiken sind nicht nachhaltig und verschwenden das enorme Potenzial von Abfällen als Ressource [83]. Die meisten Gebietskörperschaften geben nicht genug Geld für die Entsorgung von Abfällen aus. So ist die häufigste Methode der Abfallentsorgung die offene Deponierung auf einem freien Stück Land, insbesondere auf tiefliegendem Land. Was die Situation weiter verschlimmert, ist, dass die Deponien oft absichtlich in Brand gesteckt werden, um das Volumen zu verringern und so die Lebensdauer der Deponie zu verlängern [84]. Die Ausgaben für die Entsorgung müssen daher dringend erhöht werden, wenn die Gebietskörperschaften von der offenen Deponierung zu anderen ökologisch nachhaltigen Entsorgungsmethoden übergehen sollen [65].

In Sri Lanka könnten bei einer getrennten Erfassung der organischen Abfälle, Wertstoffe und Reststoffe, 70 bis 90 % der Siedlungsabfälle im Rahmen von Verwertungstechnologien wie Kompostierung, Recycling, Biogasproduktion usw. behandelt werden [76].

### Zusammensetzung des Siedlungsabfalls

Die Hauptquellen für Siedlungsabfälle im Land sind Haushalte, Märkte und kommerzielle Einrichtungen. Industrie und Krankenhäuser sind eher zweitrangig [55]. Die Abfallarten setzen sich wie folgt zusammen:

- Häusliche Siedlungsabfälle: Lebensmittelabfälle, Papier, Pappe, Kunststoff, Textilien, Leder, Gartenabfälle, Holz, Glas, Metall, Asche, Sondermüll (zum Beispiel Sperrgut, Unterhaltungselektronik, Geräte, Batterien, Öl, Reifen) und gefährliche Haushaltsabfälle
- Industrie/Verarbeitung: Hausmüll, Verpackungen, Lebensmittelabfälle, Bau- und Fabrikationsabfälle, Sondermüll, Schlamm, Flüssigkeit, Asche, Sondermüll und Altmaterial
- Gewerbe: Papier, Karton, Plastik, Holz, Lebensmittelabfälle, Glas, Metall, Sondermüll und gefährliche Abfälle
- Medizin: Haushaltsabfälle, Verpackungen, Lebensmittelabfälle, gefährliche Abfälle, infektiöse Abfälle und radiologische Abfälle
- Landwirtschaft: verdorbene Lebensmittelabfälle, Ernteabfälle, gefährliche Abfälle (zum Beispiel Pestizide) und Nebenprodukte der Lebensmittelverarbeitung
- Konstruktion/Abbruch: Holz, Stahl, Beton, Ziegelsteine, Pinsel, Steine, Schmutz und Sondermüll

Es ist wichtig zu beachten, dass die meisten kommunalen Verwaltungen die von ihnen gesammelten und entsorgten Abfallmengen nicht systematisch erfassen. Die Mengen an festem Siedlungsabfall sind entweder nicht bekannt oder müssen anhand von Transportfahrten geschätzt werden. Es fehlt ein funktionierendes Dokumentationsverfahren, um die stadtteilbezogenen und straßenbezogenen Abfallmengen zu erfassen, die von den kommunalen Verwaltungen entsorgt werden [65][66]. Wie Abbildung 4.3 zeigt, zeichnen sich feste Siedlungsabfälle in Sri Lanka durch einen hohen Anteil an Organik, einen moderaten Kunststoff- und Papieranteil sowie einen niedrigen Glas- und Metallgehalt aus [55][62]. Organische Abfälle machen einen großen Teil des Abfallaufkommens aus und im Allgemeinen besitzen die Siedlungsabfälle einen hohen Feuchtigkeitsgehalt von 50 bis 80 % [55][59][69]. Der hohe Anteil organischer Abfälle spricht für eine getrennte Sammlung und Behandlung, beispielsweise durch

die aerobe Behandlung kleiner und mittlerer Mengen von Abfällen in Mietenkompostierung. Übergangsweise wäre auch die Kompostierung gemischter Siedlungsabfälle vor der Deponierung eine geeignete Methode der Vorbehandlung, um das Volumen und die Deponiegasbildung zu reduzieren [68]. Der durchschnittliche Heizwert ist entsprechend niedrig und beträgt etwa 600 - 1200 kcal/kg [55][59]. Brennbare Bestandteile machen zwischen 10 und 12,5 % der Siedlungsabfälle aus [59]. Der biochemische Sauerstoffbedarf (BSB) des Deponiesickerwassers liegt bei 10.000 - 50.000 mg/L [59]. Ungefähr 1,5% der anfallenden Siedlungsabfälle sind PET-Flaschen [64].

Der Begriff „langfristig biologisch abbaubar“ aus Abbildung 4.3 bezieht sich auf Abfälle, deren Abbau zwei bis drei Monate beträgt, wie zum Beispiel Baumschnitt, Kokosnussschalen, Blätter usw. Das Merkmal „schnell biologisch abbaubar“ bezieht sich auf Abfälle wie Lebensmittelabfälle, die innerhalb von zwei Monaten abgebaut werden [55][59].

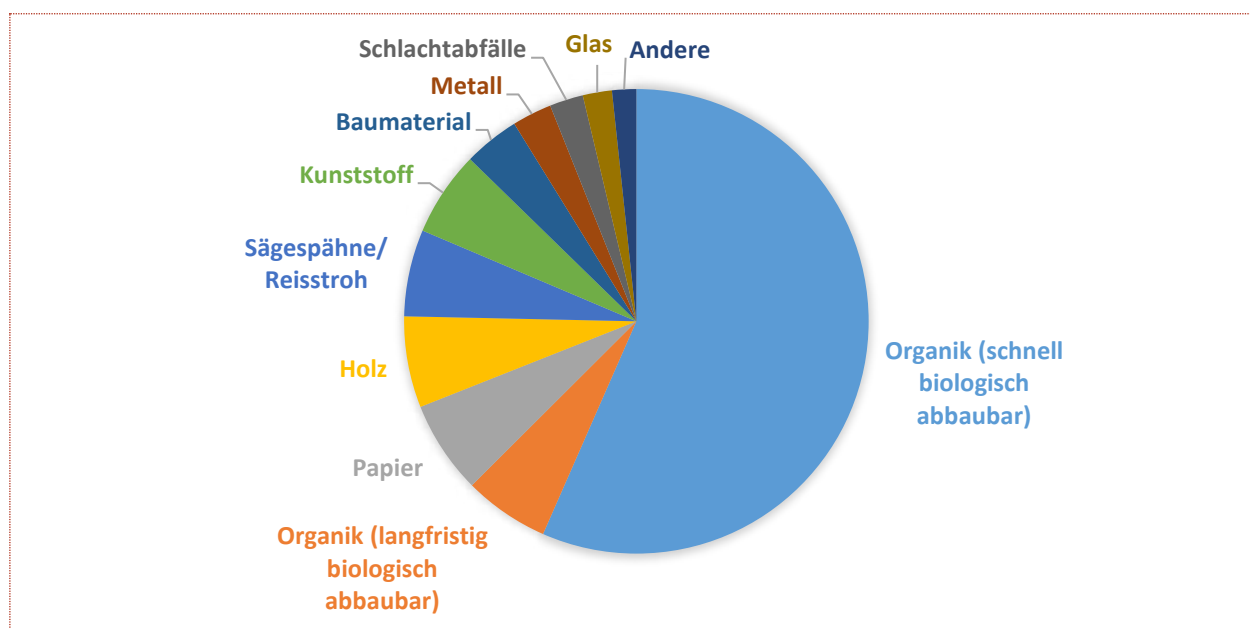


Abbildung 4.3: Zusammensetzung der Siedlungsabfälle in Sri Lanka (2015)

Quelle: Central Environmental Authority (CEA) [59]

Tabelle 4.6 zeigt, dass der Anteil an organischen Abfällen in weniger entwickelten Ländern Asiens im Vergleich zu weiter entwickelten Ländern Asiens deutlich höher ist.

Tabelle 4.6: Zusammensetzung des Siedlungsabfalls in einzelnen asiatischen Ländern

Land	Abfallaufkommen (kg/ Kopf/ Tag)	Zusammensetzung (in %)						
		Biologisch abbaubar	Papier	Kunststoff	Glas	Metall	Textil/ nicht definiert	Andere
Hong Kong	2,25	38	26	19	3	2	3	9
Japan	1,1	26	46	9	7	8	-	12
China	0,8	35,8	3,7	3,8	2	0,3	-	47,5
Indien	0,3 – 0,6	42	6	4	2	2	4	40

Land	Abfallaufkommen (kg/ Kopf/ Tag)	Zusammensetzung (in %)						
		Biologisch abbaubar	Papier	Kunststoff	Glas	Metall	Textil/ nicht definiert	Andere
Sri Lanka	0,2 – 0,9	76,4	10,6	5,7	1,3	1,3	-	4,7
Indonesien	0,8 – 1	74	10	8	2	2	2	2

Quelle: United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (2012) [70]

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Siedlungsabfälle in Sri Lanka sind in Tabelle 4.7 dargestellt. Lebensmittel- oder Küchenabfälle haben den größten Anteil an der Gesamtmenge, gefolgt von Gartenabfällen. Tabelle 4.8 stellt die Abfallzusammensetzung einzelner Städte in Sri Lanka im Detail dar.

Tabelle 4.7: Physikalische und chemische Zusammensetzung der Siedlungsabfälle in Sri Lanka

Abfallart	Anteil am Siedlungsabfall (%)	Feuchtigkeitsgehalt (%)	Chemische Zusammensetzung (Anteil der Trockensubstanz)					
			C (%)	H (%)	O (%)	N (%)	S (%)	Asche
Lebensmittelabfälle	59,20	65,00	49,12	5,35	31,43	2,17	0,33	11,59
Gartenabfälle	18,20	40,00	44,11	4,44	28,11	2,52	0,22	20,60
Holz	6,00	40,00	43,85	4,30	30,57	0,14	0,07	21,06
Kunststoff	5,40	0,00	60,00	7,20	22,80	0,00	0,00	10,00
Papier	2,30	3,00	47,99	4,56	33,45	0,23	0,15	13,62
Pappe	3,20	0,00	47,99	4,56	33,45	0,23	0,15	13,62
Gummi	0,80	0,00	78,00	10,00	0,00	2,00	0,00	10,00
Textil	0,50	0,00	55,00	6,60	31,20	4,60	0,15	2,50
Leder	0,40	0,00	60,00	8,00	11,60	10,00	0,40	10,00
Andere	4,00							
Gesamt	100,00							

Quelle: Bonnet et al. (2012) [62]

Tabelle 4.8: Abfallzusammensetzung in einzelnen Städten in Sri Lanka

Stadt	Biologisch abbaubar (langfristig) (%)	Biologisch abbaubar (kurzfristig) (%)	Kunststoffe (%)	Metalle (%)	Holz (%)	Glas (%)	Papier (%)
Batticaloa	46,79	10,61	8,26	2,90	17,12	2,20	16,45
Colombo	68,15	11,63	6,69	1,85	5,02	1,64	5,99
Galle	41,76	20,25	8,23	4,79	11,18	4,33	9,41

Stadt	Biologisch abbaubar (langfristig) (%)	Biologisch abbaubar (kurzfristig) (%)	Kunststoffe (%)	Metalle (%)	Holz (%)	Glas (%)	Papier (%)
Jaffna	54,85	8,62	7,21	8,49	5,58	2,21	12,80
Kandy	54,83	17,95	4,02	4,46	6,36	5,35	11,08
Matara	56,81	18,60	6,90	3,07	5,78	2,07	8,50
Nuwara Eliya	60,53	9,73	8,46	2,12	8,92	2,90	8,72
Polonnaruwa	35,52	25,10	8,47	3,57	7,63	3,68	16,04
Trincomalee	27,98	20,06	4,33	12,51	22,04	1,85	18,04

Quelle: Fernando et al. (2020) [55]

Aus Tabelle 4.9 geht hervor, dass in der dicht bevölkerten Westlichen Provinz mit mehr als 3.000 Tonnen Siedlungsabfällen pro Tag, der Anteil an Kunststoffen mit 4,3 bis 5,5 % relativ hoch ist und somit die Konsumgewohnheiten der Bevölkerung in der Region widerspiegelt.

Das Verhältnis von nicht organischen zu organischen Abfällen ist in den Gebietskörperschaften mit städtischer Ausprägung (MCs) in der Regel wesentlich höher als in den kleineren Gemeinderäten (UCs) und Divisionsräten (PSs). Dies kann abgesehen von anderen Konsummustern auch auf die nicht statistisch erfasste Mengen an Abfällen zurückgeführt werden, die von MüllsammlerInnen zusammengetragen werden. Sie sammeln in städtischen Gebieten den größten Teil des biologisch nicht abbaubaren Abfalls [71].

Tabelle 4.9: Abfallzusammensetzung in der Westlichen Provinz

Gebietskörperschaft (LA)	Papier (%)	Kunststoffe (%)	Glas (%)	Metall (%)	Nicht biologisch abbaubar (%)	Biologisch abbaubar (%)
MC	6,7	5,4	1,1	1,7	14,9	79,3
UC	16,5	5,5	3,7	3,8	29,5	54,1
PS	4,3	4,3	1,0	1,5	11,0	61,9

Quelle: Asian Productivity Organization (2007) [71]

### Abfall- und Wertstofffassung

Die Verantwortlichkeiten für die Abfallsammlung und -entsorgung liegen bei den Verwaltungseinheiten der Gebietskörperschaften (LA), entweder also beim Stadtrat (MC) gemäß der „Municipal Councils Ordinance“ von 1947, beim Gemeinderat (UC) gemäß der „Urban Councils Ordinance“ von 1939 oder beim Divisionsrat (PS) gemäß Rechtsgrundlage im „Pradeshiya Sabha Act“ von 1987 [72]. In der Regel sind die kommunalen Verwaltungen selbst für die Abfallsammlung zuständig, anstatt diese Aufgabe an private Unternehmen auszulagern. Die Kapazitäten der Gebietskörperschaften reichen nicht aus, um den gesamten Abfall zu bewirtschaften, der im Zuständigkeitsbereich der Gebietskörperschaften anfällt, sodass gegenwärtig nur 40 bis 60 % des Abfalls regelmäßig gesammelt werden und nur wenige Gebietskörperschaften sanitäre Deponien betreiben wie in Tabelle 4.4 und Tabelle 4.5 dargestellt. [73][74].

Die Sammlung und Verwertung von Materialien mit Marktwert aus Abfällen durch den informellen Sektor sind in Sri Lanka relativ weit verbreitet. So werden beträchtliche Mengen an Wertstoffen wie Metall, Zeitungen, Kartons, Flaschen, zerbrochenem Glas, Altreifen und Bleibatterien direkt an der Erzeugungsstelle verkauft oder bei der Entsorgung und beim Umschlag von Siedlungsabfällen von städtischen Bediensteten und MüllsammlerInnen ausgelesen und weitervermarktet. Der Großteil der Materialien mit Marktwert wird jedoch bereits vor der „offiziellen“ Sammlung der Siedlungsabfälle vom informellen Sektor eingesammelt. Die Folge ist, dass für die kommunalen Verwaltungen und Abfallentsorger lediglich die nicht vermarktungsfähigen Küchen- und Straßenreinigungsabfälle mit einer Restmenge an Wertstoffen übrigbleiben. Dies belastet die Finanzen der Gemeinden, da sie kaum Einnahmen haben, die aber für die Behandlung und nachhaltige Entsorgung des Abfalls dringend nötig wären [68].

Die meisten Haushalte entsorgen ihre gemischten Abfälle entweder am Straßenrand zur Abholung per Handkarren mit anschließendem Transport zu einem der stationären Betonbehälter bzw. Container oder sie bringen ihre Abfälle direkt zu einer dieser Sammelstellen [61]. Oft wird der Abfall auch direkt auf dem Boden am Straßenrand entsorgt, was zu großen Mengen verstreuten Mülls und zu kleinen Müllhalden führt, die wiederum Tiere anlocken und schlechte hygienische Bedingungen schaffen [61].

Die Abfälle werden an diesen informellen und formellen „Sammelstellen“ oder direkt beim Erzeuger in regelmäßigen Abständen abgeholt. Die Frequenz reicht von täglich (Hauptstraßen, Gewerbegebiete, einige Wohngebiete) über (mehrfach) wöchentlich bis hin zu längeren Zeiträumen.

Die Müllabfuhr mit Kraftfahrzeugen ist besonders in einkommensschwachen und dicht besiedelten Gebieten aufgrund enger Zufahrtsstraßen oder Straßenblockaden schwierig [61][69].

Wertstoffe werden an verschiedenen Punkten entlang der Abfallentsorgung aus den Siedlungsabfällen aussortiert: bei den Haushalten von informellen AbfallsammlerInnen, bei der offiziellen Sammlung und beim Transport durch MitarbeiterInnen der kommunalen Behörden oder auf der Deponie durch AbfallsammlerInnen und kommunale Beschäftigte.

Die aussortierten Materialien werden an Sammelstellen verkauft, wo sie gereinigt und zum Recycling durch lokale Unternehmen weiterverkauft oder nach Übersee exportiert werden [60][61].

Je nach Straßenzugang werden die Abfälle oft in Handkarren oder Sammeltraktoren aufgelesen, bevor sie dann in motorisierte Sammelfahrzeuge wie Zweirad- oder Vierradtraktoren, Lastwagen oder Verdichtungs-LKW umgeladen werden [69]. Letztere sind allerdings aufgrund der hohen Anschaffungskosten eher selten zu sehen und bei den kommunalen Verwaltungen auch aus diesem Grund nicht sehr beliebt. Die Hauptauswahlkriterien für Sammelfahrzeuge richten sich nach Straßenbreite und Verkehrszustand [75]. Wie aus

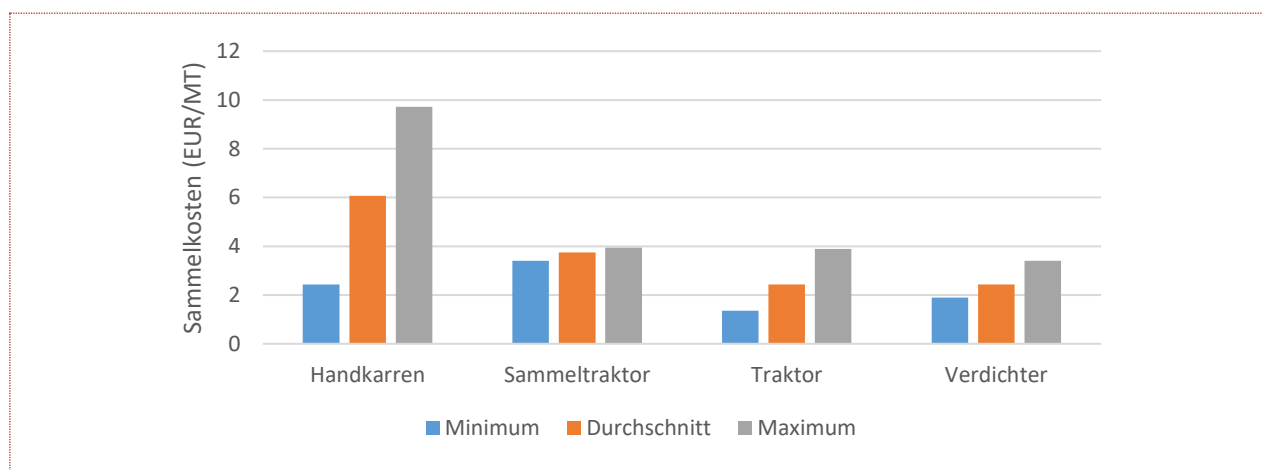


Abbildung 4.4 hervorgeht, ist das Sammeln mit Handkarren aufgrund der hohen Arbeitskosten (zwei bis drei ArbeiterInnen pro Handkarren) und der niedrigen Lademenge (circa 120 kg pro Handkarren)



aber teuer und ineffizient. Das Sammeln mit Handkarren ist dennoch an einigen Orten wie engen Straßen, überfüllten Gebieten, Märkten usw. nützlich und notwendig. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, die Nutzung von Handkarren auf wesentliche Bereiche zu beschränken, um die Gesamtkosten zu senken.

Die Sammlung per Sammeltraktoren ist ebenfalls eher teuer. Weitere Nachteile sind die Notwendigkeit des manuellen Entladens (mindestens 20 Minuten pro Ladung), die schwierige Handhabung an Hängen und unter nassen Bedingungen (zum Beispiel auf Deponien) sowie die Langsamkeit der Fahrzeuge und der stockende Verkehr. Sammeltraktoren können jedoch auf engen Straßen in Wohngebieten eingesetzt werden, die für andere motorisierte Fahrzeuge nicht zugänglich sind.

Traktoren sind die gebräuchlichste und die am besten geeigneten Sammelfahrzeuge für Siedlungsabfälle, die derzeit in Sri Lanka genutzt werden. Sie können jedoch nicht in engen, verkehrsreichen Gebieten eingesetzt werden. Verdichtungsfahrzeuge haben ähnliche Stückkosten wie Traktoren. Aufgrund der hohen Schüttdichte des Abfalls kann ein 4 m<sup>3</sup> großer Sattelzug etwa die gleiche Abfallmenge (2,4 MT/Ladung) befördern wie ein 6,3 m<sup>3</sup> großer Sattelzug, sodass mit Verdichtungsfahrzeugen nur eine relativ geringe Erhöhung der Schüttdichte erreicht werden kann. Verdichter sind zudem schwieriger zu warten als Traktoren und erfordern ein gutes Management, um ihre Betriebs- und Wartungskosten niedrig zu halten. Sie sind daher eher ungeeignet für die Sammlung von gemischtem Abfall.

Mit der zunehmenden Urbanisierung Sri Lankas ändert sich die Abfallzusammensetzung und das Gewicht des Abfalls nimmt ab. Verdichter sollten daher bei der Planung zukünftiger Entsorgungsprozesse unbedingt berücksichtigt werden [69]. Handkarren haben eine geschätzte Lebensdauer von drei bis fünf Jahren, zweirädrige und vierrädrige Traktoren von 15 bis 20 Jahren, vierrädrige Anhänger von acht bis zehn Jahren, Lastkraftwagen von 10 bis 20 Jahren. Zwei Personen sind zur Handhabung eines Handkarrens erforderlich, zwei pro zweirädrigen Traktor, drei pro vierrädrigen Traktor und drei pro Lastwagen [61].

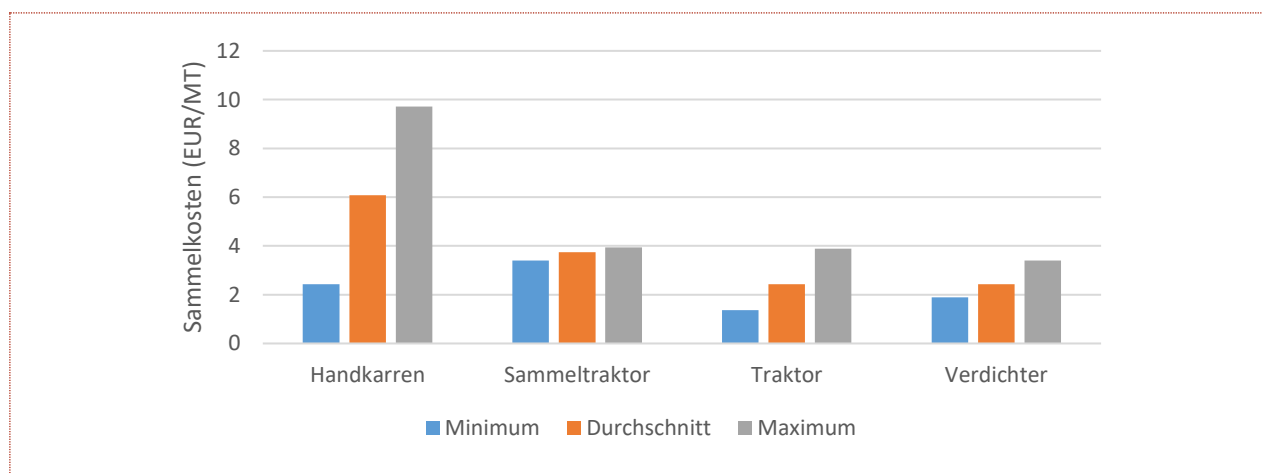


Abbildung 4.4: Kosten für die Abfallsammlung und den Transport

Quelle: Japan International Cooperation Agency [69]

Mit etwa 1.400 Beschäftigten, 150 Fahrzeugen und 70 Müllpressen ist Abans das führende privatwirtschaftliche Abfalltransportunternehmen in der westlichen Provinz. Das Unternehmen hat nach eigenen Angaben in dieser Region einen Marktanteil von etwa 70 %. Der operative Arm der Firma heißt Cleantech. Abans ist an der Lieferkette der 15 Ressourcenzentren (RC) beteiligt, die über die Region Colombo verteilt sind. Da die RCs nach Aussagen des Unternehmens im Moment noch nicht effizient arbeiten, will Abans das Netzwerk der RCs erweitern. Die RCs wurden vom Ministerium für Megapolis und westliche Entwicklung in Colombo als Konsolidierungspunkte für Wertstoffe in der Stadt

eingerrichtet. Abans nimmt auch Wertstoffe und Abfälle aus dem informellen Sektor entgegen. Es bestehen jedoch Bedenken von Seiten des Entsorgungsunternehmens Abans hinsichtlich des „Rosinenpickens“ durch den informellen Sektor [64].

Im Folgenden werden weitere positive Beispiele vorgestellt: Der Gemeinderat von Nuwara Eliya (NEMC) in der Zentralprovinz hat einige erfolgreiche Aktivitäten im Bereich der Abfallwirtschaft initiiert. Es wurden wirksame Verfahren zur Personalverwaltung und zur Leistungskontrolle eingeführt, sodass die Prozesse von Sammlung und Transport der Abfälle inzwischen effizient ablaufen. Neu gestaltete Sammelbehälter an stark frequentierten Orten haben dazu geführt, dass mehr Abfall gesammelt werden konnte. Die Form der Behälter erleichterte zudem den problemlosen Transfer des Abfalls von den Behältern in die Sammelfahrzeuge. Die neuen Behälter haben Verschlüsse, die verhindern, dass Tiere die Abfälle durchsuchen. Der NEMC stellt sicher, dass die Behälter regelmäßig entsprechend eines Zeitplans geleert werden. Das neue Design sorgt darüber hinaus für ein besseres Erscheinungsbild [65][76]. Der Stadtrat von Hatton - Dickoya bindet erfolgreich den privaten Sektor in die Sammlung und den Transport von Abfällen aus einem Teil der Stadt ein [65].

Der Gemeinderat von Sri Jayawardenapura-Kotte (SJKMC) hat zwei grundlegende Methoden für die Abfallsammlung autorisiert: [66]

- Haus-zu-Haus-Abfallsammlung und anschließende Entsorgung auf Mülldeponien durch das Personal der städtischen Abfallwirtschaft
- Ausgelagerte Abfallsammlung und anschließende Entsorgung auf Mülldeponien durch ein Privatunternehmen

Auf diese Weise können 75 % der anfallenden Abfälle erfasst werden. Weitere 7 bis 10 % werden je nachdem von MullsammlerInnen, StraenkehrerInnen oder direkt von Haushalten, die Komposttonnen zu Hause einsetzen, verwertet [66].

In der zweitgrößten Gemeinde Sri Lankas, dem Dehiwala Mount Lavinia Municipal Council (DMMC), werden organische Abfälle dienstags und donnerstags von Mullverdichtern von Haus zu Haus gesammelt und auf der offenen Deponie von Karadiyana entsorgt. Die Sammlung anorganischer Abfälle erfolgt mittwochs und samstags. Nach der Abholung sortieren die Beschäftigten der Müllabfuhr wertvolle Materialien aus und verkaufen sie an private Händler. Die Müllabfuhr erhebt zwar keine Sammelgebuhr von den Haushalten, aber sie erhalten eine Gebühr pro LKW-Ladung von großen Abfallerzeugern (> 500 kg/Tag), die sich nach der Art des Abfalls richtet [55].

### **Flächendeckung bei der Abfall- und Wertstofferrfassung**

In Sri Lanka wird der Abfall nur selten bereits am Entstehungsort getrennt. Die Abfallwirtschaftsbehörde (WMA) und die zentrale Umweltbehörde (CEA) schätzen, dass weniger als die Hälfte des anfallenden Abfalls überhaupt gesammelt wird und der Rest entweder auf den Straßen angehäuft oder in niedrig gelegenen Gebieten abgelagert wird. Schätzungen zufolge werden in Sri Lanka weniger als 4.000 Tonnen Siedlungsabfälle gesammelt [58][59][62][71][72]. Wie aus Abbildung 4.5 hervorgeht, beträgt der Anteil der gesammelten Siedlungsabfälle lediglich 35 %, da es an finanziellen und personellen Ressourcen zur Erweiterung der Erfassungsdienste mangelt.

Auch wenn in größeren Gemeinden regelmäßige Abfallsammelsysteme eingerichtet wurden, gibt es in vielen kleineren Gemeinden praktisch gar kein Sammelsystem.

Das Verhältnis von gesammeltem zu erzeugtem Abfall reicht von etwa 93 % in der Gemeinde von Colombo (CMC) bis zu lediglich 5 % in einigen der kleineren städtischen Gebiete. Die meisten Pradeshya Sabhas (PS) sammeln den Abfall von einigen wenigen Haushalten und kleinen Unternehmen in der Nähe von Dorfzentren und Wochenmärkten. Die niedrige Sammelquote ist oft darauf zurückzuführen, dass Sammelfahrzeuge, Arbeitskräfte oder geeignete Deponien fehlen. In Gebieten, in denen keine

Sammlung erfolgt, sind die offene Deponierung und die Beseitigung in einer Abfallgrube im Hinterhof die gängigsten Entsorgungsmethoden. Circa 10 % der insgesamt 335 Gebietskörperschaften bieten keine Dienstleistungen für die Sammlung fester Siedlungsabfälle an, nach eigenen Angaben aufgrund der geringen Nachfrage der BürgerInnen nach der Entsorgung fester Siedlungsabfälle in diesen ländlichen Gebieten [68].

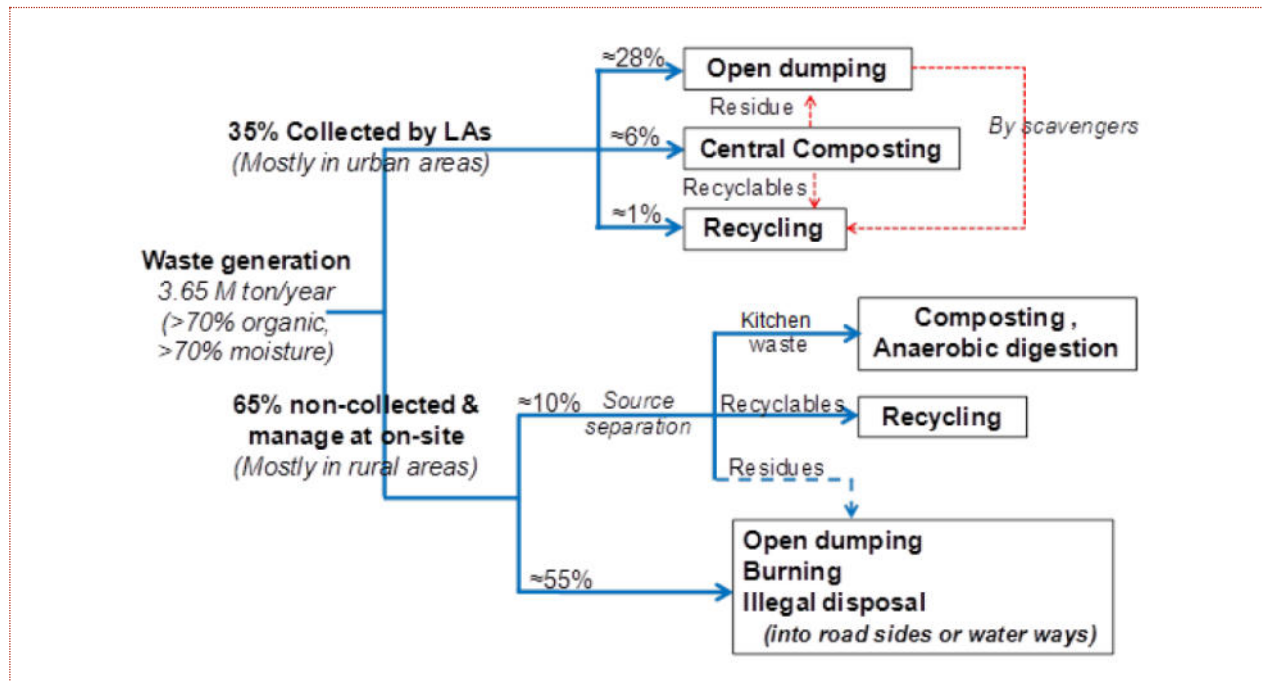


Abbildung 4.5: Schematische Darstellung der Abfallströme in Sri Lanka

Quelle: National Solid Waste Management Support Center [63]

Die Abfallsammelraten sind in den westlichen und östlichen Provinzen höher. Dort wird je nach Quelle zwischen der Hälfte und zwei Drittel des erzeugten Abfalls gesammelt, wie aus Tabelle 4.10 hervorgeht. Die Abfallerfassung in der Westprovinz liegt mit 51-59 % am höchsten [59]. Die erfassten Mengen in der Uva Provinz, der Nördlich-Westlichen Provinz und der Nördlich-Zentralen Provinz bilden mit 15 %, 16 % und 19 % die Schlusslichter in der Abfallerfassung [55]. In den übrigen Provinzen liegt die Abfallsammelquote über 20 %. Wie bereits erwähnt, wird der nicht erfasste Abfall von den Haushalten in der Regel in tiefer gelegenen Gebieten, entlang der Straßen, in Gewässern oder auf offenen Deponien entsorgt [56].

Tabelle 4.10: Menge der gesammelten Siedlungsabfälle nach Provinz

Provinz	Abfallaufkommen (t/d)	Sammelmenge (t/d)	Anteil der erfassten Siedlungsabfälle (%)
Nördliche Provinz	566	178	31
Östliche Provinz	785	347	44
Nördlich-Zentrale Provinz	616	91	15
Nördlich-Westliche Provinz	1.134	187	16
Zentrale Provinz	1.585	304	19
Sabaragamuwa Provinz	835	178	21
Uva Provinz	587	116	20

<b>Westliche Provinz</b>	3.502	1.793	51
<b>Südliche Provinz</b>	1.158	264	23
<b>Gesamt</b>	10.768	3.458	32

Quelle: Fernando and Silva, 2020 [55]

Mit Ausnahme von fünf Großstädten, darunter Colombo, beträgt das Abfallaufkommen in 68 Städten weniger als 40 Tonnen pro Tag. Wie aus Abbildung 4.6 hervorgeht, sammeln nur 13 kommunale Gebietskörperschaften mehr als 100 Tonnen pro Tag. Die Mehrheit der kommunalen Gebietskörperschaften trägt sogar weniger als 40 Tonnen pro Tag an Siedlungsabfällen zusammen [68]. Im Gemeinderat von Colombo werden täglich etwa 700-800 Tonnen feste Abfälle gesammelt. Die anderen Stadtverwaltungen in der Metropolregion Colombo, bestehend aus dem Stadtrat von Dehiwela-Mt. Lavinia (DMMC), dem Stadtrat von Kolonnawa (KUC), dem Stadtrat von SJKMC und dem Stadtrat von Moratuwa (MMC), sammeln täglich etwa 350 bis 400 Tonnen Abfall [80][81].

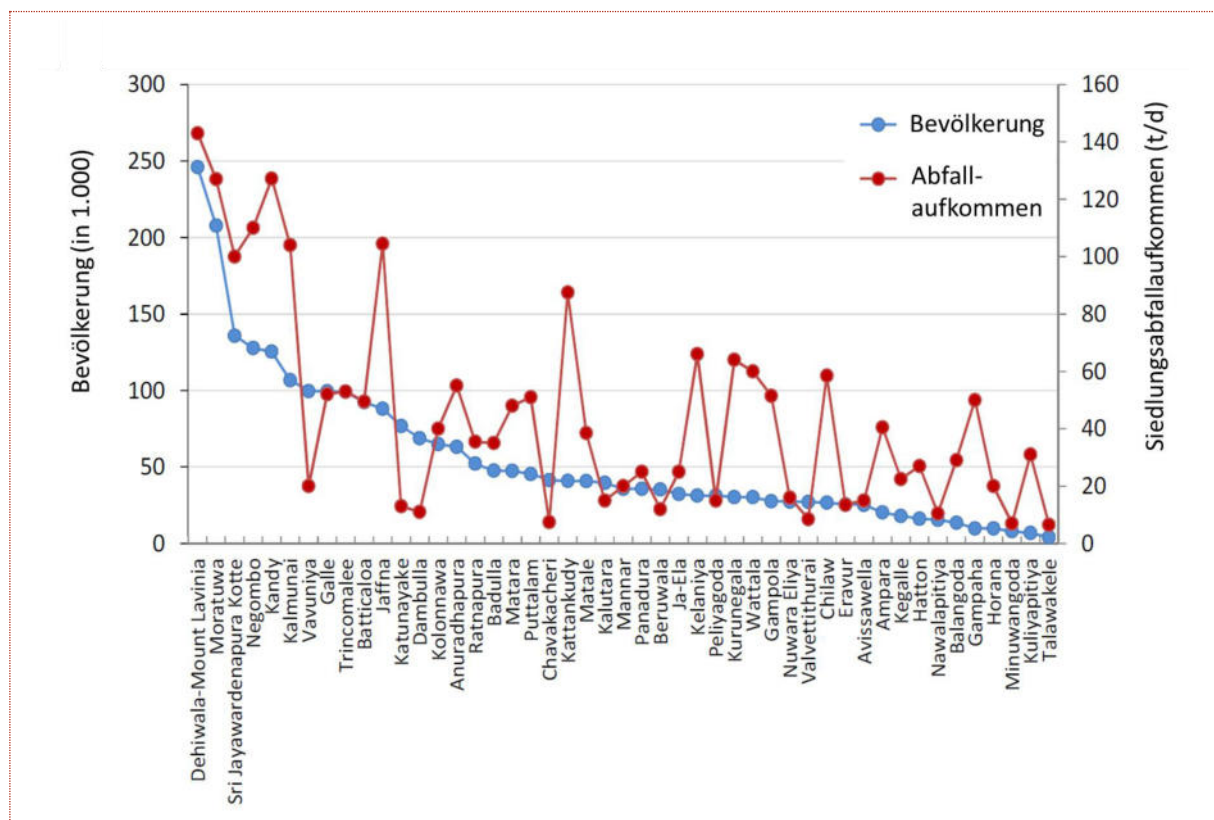


Abbildung 4.6: Bevölkerung und Abfallentsorgung nach Gebietskörperschaften in Sri Lanka (Bevölkerung in blau je 1.000 EinwohnerInnen und Abfallentsorgung in Rot in t/Tag)

Quelle: University of Peradeniya [68]

### Ausschreibungen und Entsorgungsgebühren

In Sri Lanka wird den Haushalten keine direkte Gebühr für die Abfallsammlung oder -entsorgung auferlegt. Die Kosten der Abfallentsorgung werden durch eine Grundsteuer gedeckt, die vierteljährlich erhoben wird. Während die Gebietskörperschaften von den Haushalten keine Sammelgebühr erheben, können großen Abfallerzeugern (>500 kg/Tag) je nach Art des Abfalls eine Gebühr für die Abholung der Abfälle in Rechnung gestellt werden [55].

Informationen zum Vorgehen bei Ausschreibungen werden in Kapitel 3.3 Ausschreibungen gegeben. Projektausschreibungen sind auf verschiedenen lokalen und internationalen Portalen zu finden. Einige Beispiele:

- gtai-Datenbank „Internationale Ausschreibungen“ (<http://www.gtai.de/GTAI/Naviga-tion/DE/Trade/Projekte-Ausschreibungen/ausschreibungen.html>)
- EU-Ausschreibungsdatenbank TED (<http://ted.europa.eu/TED/main/HomePage.do>)
- Ausschreibungsdatenbank EuropeAid (<http://europeaidcontracts.com>)
- Ausschreibungsdatenbank dgMarket (<http://ausschreibungen.dgmarket.com/>)

Auf den Webseiten von internationalen Finanzinstituten werden ebenfalls Projekte ausgeschrieben. Es lohnt sich zum Beispiel die Seiten der Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung [EBRD] regelmäßig zu besuchen: <http://www.ebrd.com/>.

Internationale Ausschreibungen finden sich auf der Website der [Sri-lankischen Botschaft in Deutschland](#). Für die Teilnahme an lokalen Ausschreibungen wird dringend empfohlen, mit lokalen Partnern, Anwaltskanzleien oder deutschen Institutionen mit Sitz in Sri Lanka zusammenzuarbeiten. Ausschreibungsdokumentationen und -prozesse sind von Deutschland aus schwer zu verwalten und bei größeren Verträgen oft intransparent.

#### 4.2. MARKTTEILNEHMER – ENTSORGUNG, VERWERTUNG UND UMWELTECHNIK

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über einige der in Sri Lanka tätigen Unternehmen in den Bereichen Abfallwirtschaft, Recycling und Umweltechnik. Eine umfassende Liste von Entsorgungsunternehmen sowie allgemeinen und speziellen Recycling-Firmen, welche auch Kunststoffe sowie elektrische und elektronische Abfälle verwerten, ist auf der [Website der CEA](#) zu finden.

#### Entsorgungsbetriebe

Tabelle 4.11: Liste der Unternehmen im Abfallsektor in Sri Lanka

Name	Website	Aktivitäten
INSEE Ecocycle	<a href="http://ecocycle.lk/">http://ecocycle.lk/</a>	Entsorgung von Siedlungsabfällen; Mitverbrennung in Zementwerken; Kunststoffrecycling und Upcycling; Pyrolyse; Sammlung und Export von Elektroaltgeräten
Arthacharya Foundation	<a href="http://www.arthacharya.lk/">http://www.arthacharya.lk/</a>	Kommunale Programme zur getrennten Erfassung, zum Recycling und zur Kompostierung zu Hause
Sevanatha Urban Resource Center	<a href="http://www.sevanatha.org.lk/">http://www.sevanatha.org.lk/</a>	Kompostierung; bewusstseinsbildende Kampagnen
Biogreencycle	<a href="http://www.biogreencycle.com/">http://www.biogreencycle.com/</a>	Energetische Verwertung; Deponierung
Sisili Projects Consortium	<a href="http://sisiliprojects.com/">http://sisiliprojects.com/</a>	Management von Krankenhausabfällen und infektiösen Abfällen
Navam Lanka	<a href="http://www.navamlanka.com/">http://www.navamlanka.com/</a>	Recycling von Blei-Säure-Batterien und Verarbeitung von Bleikarbonat; Herstellung von Bleibarren und Polypropylen-Chips
Fairway Waste Management	<a href="https://www.fairwaywastemanagement.com/">https://www.fairwaywastemanagement.com/</a>	Recycling; biologische Verfahren; Düngemittelproduktion; thermische Behandlung

Quelle: Eigene Recherche

Die Gebietskörperschaften sind vor allem für die Abfallsammlung und den Abfalltransport zuständig, wobei der informelle Sektor sehr groß ist. Daher enthält Tabelle 4.12 nur die Informationen über zwei der größten Sammel- und Transportunternehmen in Sri Lanka. Eine umfassende Liste aller lizenzierten Entsorgungsunternehmen für alle Arten von Abfällen ist ebenfalls auf der [Website der CEA](#) zu finden.

Tabelle 4.12: Liste der größten Entsorgungsunternehmen in Sri Lanka

Name	Website	Aktivitäten
Abans	<a href="https://www.abansgroup.com/">https://www.abansgroup.com/</a>	Verwertung von Ressourcen; Sammelstellen für die Verwertung von Materialien; Sammlung von Elektroaltgeräten; Transport
Carekleen	<a href="https://www.carekleen.lk/">https://www.carekleen.lk/</a>	Sammlung und Transport von Siedlungsabfällen

Quelle: Eigene Recherche

### Verwerter

Auch bei den Verwertungsaktivitäten ist der informelle Sektor sehr groß. Es gibt viele kleine Organisationen und Einzelpersonen, die sich mit dem Recycling von Abfällen befassen und die die Abfälle bereits an der Entstehungsquelle oder von Mülldeponien beziehen. Daher sind in Tabelle 4.13 nur einige der größten lizenzierten Recycling-Unternehmen aufgeführt. Eine vollständige Liste aller Anbieter ist auf der [Website der CEA](#) zu finden.

Tabelle 4.13: Liste von Verwertungsunternehmen in Sri Lanka

Name	Website	Aktivitäten
Eco Spindles Pvt Ltd	<a href="https://ecospindles.com/">https://ecospindles.com/</a>	Herstellung von Monofilamenten und synthetischem Garn aus recycelten PET-Flocken
Green Links	<a href="http://www.greenlink.lk/">http://www.greenlink.lk/</a>	Elektroaltgeräte - Sammlung und Transport
Zero Trash	<a href="http://zerotrash.lk/">http://zerotrash.lk/</a>	Kunststoff - Sammlung und Recycling
Piramal Glass Ceylon	<a href="http://www.piramalglassceylon.com/">http://www.piramalglassceylon.com/</a>	Recycling und Herstellung von Glaswaren
Plasticcycle	<a href="https://plasticcycle.lk/">https://plasticcycle.lk/</a>	Kunststoff - Sammlung und Recycling
Ceylon Waste Management	<a href="https://ewaste.lk/">https://ewaste.lk/</a>	Elektroaltgeräte - Sammlung, Behandlung und Transport
Neptune Recyclers	<a href="http://www.neptunerecyclers.com/">http://www.neptunerecyclers.com/</a>	Papier - Recycling, Verwertung und Export

Quelle: Eigene Recherche

### 4.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN

#### Übergeordnete Ziele

In Sri Lanka wurde im Jahr 2000 die Nationale Strategie für die Bewirtschaftung fester Abfälle (NSSWM) formuliert. Die in der NSSWM festgelegten Ziele und Vorgaben sind:

- Abfallvermeidung hat oberste Priorität
- Nicht vermeidbare Abfälle werden so oft wie möglich wiederverwendet und schließlich recycelt
- Wenn Recycling nicht möglich ist, wird der Abfall umweltverträglich entsorgt
- Der Gehalt an gefährlichen Stoffen im Abfall ist auf dem geringstmöglichen Niveau zu halten
- Eine umweltgerechte Restmüllbehandlung und -entsorgung ist als grundlegende Voraussetzungen für die menschliche Daseinsvorsorge gewährleistet

Im Jahr 2007 wurde dann die Nationale Politik zur Bewirtschaftung fester Abfälle formuliert. Deren Ziele können wie folgt zusammengefasst werden:

- Gewährleistung der ökologischen und sozialen Verantwortung aller Abfallerzeugungs-, -bewirtschaftungs- und -dienstleistungsunternehmen
- Aktive Einbeziehung von Einzelpersonen und allen Institutionen in integrierte und umweltverträgliche Praktiken der Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen

Im Jahr 2008 initiierte die CEA das Pilisaru-Programm, ein 10-Jahres-Programm zum Abfallmanagement mit dem Ziel eines abfallfreien Sri Lankas bis 2018. Die Kosten beliefen sich auf 5,7 Milliarden LKR (entspricht circa 2,8 Millionen EUR<sup>2</sup>). Die konkreten Ziele des Pilisaru-Programms waren unter anderem [59][68]:

- Vorbereitung einer nationalen Umweltpolitik für die Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen
- Erarbeitung von Strategien für die Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen
- Entwicklung von Bildungsangeboten, um das Umweltbewusstsein in der Bevölkerung zu stärken, einschließlich der Ausbildung von Beschäftigten in den entsprechenden Behörden und Verwaltungen
- Bereitstellung der notwendigen Einrichtungen zur Durchführung von Siedlungsabfall-Projekten und -Programmen
- Stärkung des rechtlichen Rahmens für die Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen

Um die zuvor genannten Ziele zu erreichen, wurden folgende Maßnahmen im Rahmen des Pilisaru-Programms beschlossen [59]:

- Bereitstellung geeigneter Abfallentsorgungseinrichtungen für Gebietskörperschaften
- Installierung von Biogasanlagen für Krankenhäuser und Regierungseinrichtungen
- Bereitstellung der notwendigen Instrumente und Ausrüstung für kommunale Verwaltungen, die Kompostieranlagen betreiben
- Kostengünstige Bereitstellung von Kompostbehältern für kommunale Verwaltungen
- Durchführung von Bildungs- und Sensibilisierungsprogrammen
- Sensibilisierungsprogramme zur Abfalltrennung auf LA-Ebene
- Projektkoordination, Überwachung und Auswertung

---

<sup>2</sup> Entsprechend einem Wechselkurs von 1 LKR = 0.00486 EUR vom 28.05.2020



Als Ergebnis des beschriebenen Pilisarü-Programms wurden in Sri Lanka über 100 Kompostierungsanlagen für die Behandlung getrennt erfasster organischer Abfälle errichtet [56][68].

Das Programm wurde jedoch durch das Fehlen einer kohärenten Strategie behindert, was zu inkonsequenten und ineffektiven Vorgehensweisen führte [62][68]. Zurzeit sind 94 Kompostierungsanlagen in Betrieb, doch Probleme mit der Strom- und Wasserversorgung bzw. dem Straßenzugang haben die Produktion von Kompost behindert [59].

### Wesentliche Regularien

Der für die Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen (MSWM) erforderliche rechtliche Rahmen umfasst die Vorschriften und Gesetze der Zentralregierung, des Provinzialrats (PC) und der Gebietskörperschaften („local authorities“ (LA)). In Sri Lanka sind die Gebietskörperschaften für die Sammlung und Entsorgung von Abfällen in ihrer jeweiligen Region zuständig. Die Gebietskörperschaften (Gemeinderäte, Stadträte und Pradeshiya Sabha) beziehen ihre Befugnisse aus der Verordnung des Gemeinderats (Municipal Council Ordinance (MCO) No. 29 von 1947 (Abschnitt 129, 130, 131), der Verordnung des Stadtrats (Urban Councils Ordinance (UCO) No. 61 von 1939 (Abschnitt 118, 119, 120), dem Gesetz von Pradeshiya Sabha (PSA) No. 15 von 1987 (Abschnitt 93, 94, 95) sowie aus anderen Vorschriften, die im Rahmen dieser Verordnungen und Gesetze erlassen wurden [59][72][86][101]. Obgleich diese drei Arten von Gebietskörperschaften unterschiedliche Befugnisse haben, sind sie alle mit den folgenden Aufgaben betraut:

„Steuerung, Kontrolle und Verwaltung aller Angelegenheiten des öffentlichen Gesundheitswesens, der öffentlichen Versorgungsleistungen und der öffentlichen Verkehrswege und allgemein mit dem Schutz und der Förderung des Wohlbefindens, der Annehmlichkeit und des Wohlergehens der Menschen und aller sonstigen Leistungen“ innerhalb aller Gemeinden, Städte und ländlicher Gebiete (§ 4 des MCO, § 4 des UCO und § 3 des PSA) [86]

Die Gesetze verlangen, dass die Gebietskörperschaften neben der Bereitstellung von geeigneten Orten für die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen auch ordnungspolitische und administrative Aufgaben wahrnehmen. Der gesamte von den Gebietskörperschaften gesammelte Abfall ist Eigentum der jeweiligen Behörde also des Stadt- beziehungsweise des Gemeinde- oder Divisionsrates (UC, MC, PS). Die Gebietskörperschaft hat die volle Befugnis, den gesamten Abfall zu verkaufen oder zu entsorgen. Daher wird die Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen gesetzlich wie eine kommunale Verwaltungsaufgabe behandelt.

Die Abfallwirtschaft in Sri Lanka wird durch folgende Gesetze und Vorschriften geregelt: das nationale Umweltgesetz (NEA) Nr. 47 von 1980 in der geänderten Fassung, die Polizeiverordnung Nr. 16 von 1865 in der geänderten Fassung, die Nuisance Ordinance No. 15 von 1862 Abschnitt 2(3) und 2(12) und das Waste Management Statute No. 01 von 2007 (Western Province). [59][72][86]

Im Zuge des Nationalen Umweltgesetzes ist die „Central Environmental Authority“ (CEA) entstanden, eine Behörde für die Genehmigung, Überwachung und Regulierung umweltpolitischer Maßnahmen. Die CEA wurde nach den Vorschriften des NEA eingerichtet und verwaltet sämtliche umweltsensible Aktivitäten [68]. Relevante Genehmigungen und Regulierungen der CEA in Bezug auf die Abfallwirtschaft sind unter anderem:

- Die primäre Gesetzgebung zum Schutz der Umwelt und zur Regulierung der Abfallwirtschaft in Sri Lanka definiert „Abfall“ unter Abschnitt 33 wie folgt: „Alle Materialien, ob flüssig, fest, gasförmig oder radioaktiv, die in einem solchen Volumen, in einer solchen Menge, in einer solchen Zusammensetzung oder auf eine solche Weise in die Umwelt freigesetzt, emittiert oder gelagert werden, dass sie eine Beeinträchtigung der Umwelt verursachen“. [86][101][102]

- Die NEA-Verordnung Nr. 1 von 1990 verbietet jegliche Umweltverschmutzung in Form von Deponierung oder Emittierung von Abfall. In Ausnahmefällen stellt die CEA eine Lizenz aus.
- Das NEA beinhaltet auch Rechtsvorschriften im Zusammenhang mit Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP). Gemäß den Bestimmungen von Abschnitt 23Z des NEA gilt die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nur für vorgeschriebene Projekte, die im Sonderblatt Nr. 772/22 vom 24.06.1993 aufgeführt sind. Dementsprechend ist der Bau einer Anlage zur Behandlung von Abfällen mit einer Kapazität von mehr als 100 Tonnen pro Tag ein vorschriftsgebundenes Projekt und muss einer UVP unterzogen werden. Projekte mit einer Kapazität von weniger als 100 MT pro Tag oder mit minimalen negativen Auswirkungen auf die Umwelt erfordern möglicherweise eine anfängliche Umweltevaluierung (IEE), sofern von der CEA beschlossen [84].
- Projekte, die den Bau von Anlagen zur Behandlung von Abfall mit einer Kapazität von mehr als 100 TPD oder von Abfallbehandlungsanlagen zur Behandlung giftiger oder gefährlicher Abfälle umfassen, fallen in den Zuständigkeitsbereich der NEA.
- Umweltschutzlizenzen sind für die meisten industriellen Aktivitäten erforderlich (vgl. Abschnitt 23A des NEA, Nr. 47 von 1980, geändert durch die Gesetze Nr. 56 von 1988 und 53 von 2000). [69]
- Gemäß NEA kann die CEA ihre Befugnisse auch an Gebietskörperschaften delegieren. [76]

In Bezug auf medizinische Abfälle heißt es im NEA, dass alle Gesundheitszentren, einschließlich der Krankenhäuser, eine Umweltschutzlizenz und eine Lizenz für planmäßige Abfallentsorgung von der zentralen Umweltbehörde erhalten sollten [94][102]. Die vom Gesundheitsministerium entworfene nationale Abfallpolitik für das Gesundheitswesen (Oktober 2001) [65] schlägt drei Kategorien für die Einstufung von Krankenhausabfällen vor:

- Ungefährlich (75 – 90 %): Alle Abfälle, die nicht mit potenziell infektiösen Erregern oder toxischen Produkten kontaminiert sind (ähnlich wie Siedlungsabfälle), zum Beispiel Küchenabfälle, Verpackungsmaterial, Aufbewahrungsbehälter aus Kunststoff oder Metall.
- Gefährlich (10 – 25 %): Alle Abfälle, die mit infektiösen Erregern oder toxischen Produkten kontaminiert sind, zum Beispiel Laborkulturen, menschliches Gewebe, Plazenta, Blut, Körperflüssigkeiten, Chemikalien, Reagenzien, abgelaufene Medikamente.
- Hochgefährlich (<5 %): Scharfe oder spitze Gegenstände, hochinfektiöser Abfall, genotoxischer Abfall, radioaktiver Abfall

Im Hinblick auf Krankenhausabfälle hat die nationale Politik außerdem Folgendes festgelegt: [65]

- Jedes Krankenhaus ist für die ordnungsgemäße Bewirtschaftung der von ihm erzeugten Abfälle bis zu ihrer endgültigen Entsorgung gemäß dem nationalen Umweltgesetz Nr. 47 (1980) und dem nationalen Umweltgesetz Nr. 53 (Novelle) gesetzlich verantwortlich.
- Größere Krankenhäuser sollen interne Abfallmanagementpläne für Krankenhausabfälle aufstellen, und alle medizinischen Einrichtungen werden ermutigt, das Gleiche zu tun.
- Die Abfallerzeugung im Gesundheitswesen soll so weit wie möglich minimiert werden.
- Abfälle aus dem Gesundheitswesen sollen so nah wie möglich an der Quelle erfasst und getrennt und in Behälter oder Plastiktüten sortiert werden, die mit dem internationalen zweifarbigen (schwarz-gelben) System kodiert sind. Dieses System gilt als der Mindeststandard, den medizinische Einrichtungen anwenden sollen, da es praktisch und günstig ist. Optional können Krankenhäuser je nach Größe und finanzieller Ressourcen auch ein komplexeres Farbcodesystem mit bis zu neun Farben nutzen.

Mit Inkrafttreten der Gazette Extra Ordinary No. 1466/5 vom 10. Oktober 2006 wurde außerdem die Herstellung, der Handel und die Verwendung jeder Art von Polyethylen oder mit Polyethylen

verwandten Produkten mit einer Dicke von mehr als 20 Mikrometern verboten [98]. Darüber hinaus wurden der Verkauf, Import und die Herstellung von Polyethylen-Lebensmitteltüten, Einwegplastiktüten für „take-away“ Lebensmittel, sogenannte „lunch sheets“, und Einkaufstüten sowie Rigifoam-Artikeln ab dem 1. September 2017 unter den neuen Bestimmungen verboten. Auch der Verkauf, die Einfuhr und die Herstellung von Behältern, Tellern, Tassen und Löffeln, die aus Styropor hergestellt werden, sind seitdem verboten (GN 2034/33) [55]. Tabelle 4.14 gibt einen Überblick über wichtige Regelungen in Bezug auf die Abfallwirtschaft, die in den vergangenen 80 Jahren verabschiedet wurden.

Tabelle 4.14: Gesetzliche Vorschriften seit 1939 in Bezug auf die nationale Abfallwirtschaft

Jahr des Inkrafttretens	Politik und Gesetzgebung	Beschreibung
1939	Urban Council Ordinance No. 61 of 1939	Verordnung Nr. 61 zu Stadträten von 1939; Abschnitte 118, 119 und 120 spezifizieren die Verantwortlichkeiten der Kommunalverwaltungen für die Abfallentsorgung
1946	Nuisance Ordinance No. 62 of 1939 / No. 57 of 1946	Abschnitt 1 - 12, die der Stadtverwaltung die Befugnis übertragen, öffentliche Angelegenheiten, einschließlich unangemessener Müllentsorgung, zu untersuchen, zu regeln und zu kontrollieren
1947	Municipal Councils Ordinance No. 16 of 1947	Abschnitte 129, 130 und 131 aus dem Jahr 1980 bilden rechtlichen und regulatorischen Rahmen für die Abfallwirtschaft auf der Ebene der Gemeinderäte
1979	Code of Criminal Procedure Act No. 15 of 1979 – Public Nuisances	Öffentliche Belästigungen - Abschnitt 98 enthält eine beschränkte Verfügung zur Entfernung von Stoffen, die der Gesundheit der Gemeinschaft schaden können, und ein Verbot von Tätigkeiten, die zur Erzeugung gefährlicher Stoffe führen
1980	National Environmental Act No. 47 of 1980	Abschnitt 12 und 26; Gründung der Umweltbehörde CEA im Rahmen des Gesetzes Nr. 56 von 1988
1987	Provincial Councils Act No. 42 of 1987	Geändert durch Gesetz Nr. 56 von 1988; Gebietskörperschaften erhalten Richtlinien zur Abfallentsorgung
2006	Gazette Extra Ordinary No. 1466/5	Verbot der Herstellung, des Handels und der Verwendung jeder Art von Polyethylen oder mit Polyethylen verwandten Produkten mit einer Dicke von mehr als 20 Mikrometern
2007	Prevention of Mosquitoes Breeding Act No. 11 of 2007	Verbot der Schaffung günstiger Bedingungen für die Vermehrung von Stechmücken, dies schließt die offene Lagerung von Abfällen ein
2008	National Thoroughfares Act No. 40 of 2008	Abschnitt 64 (a), (b), (c) und Abschnitt 65 reguliert die Ablagerung von Abfällen auf Straßen und öffentlichen Wegen
2009	Gazette No. 1627/19 National Environmental (Municipal Solid	Allgemeine Regeln für die Entsorgung und Sammlung von Abfällen (Verbot der Ablagerung von

	Waste) Regulations, No. 1 of 2009	Abfällen auf nationalen Autobahnen und an anderen Orten als den von der LA dafür vorgesehenen Orten)
2017	Regulations on Polythene & Plastic Management 2017 (GN 2034/3)	Verbot des Verkaufs, der Einfuhr und der Herstellung von Behältern, Tellern, Tassen und Löffeln, die aus Styropor, sowie von Polyethylen-Lebensmitteltüten und Einwegplastiktüten für „take-away“ Lebensmittel

Quelle: Basierend auf Silva et al. (2020) [55]

### Umsetzung in der Praxis

Die Einstellung der Öffentlichkeit begünstigt die schlechten Abfallbewirtschaftungspraktiken wie beispielsweise die offene Deponierung von Abfall, da Haushalte einerseits Abfall erzeugen und sich andererseits an den unsachgemäßen Abfallentsorgungspraktiken beteiligen. Die mangelnde Motivation der Öffentlichkeit, die Abfallentsorgungspraktiken zu überdenken, kann auf einen Mangel an Informationen über die Auswirkungen der Praktiken sowie auf ein mangelndes öffentliches Bewusstsein in Bezug auf den Wert der Abfallmaterialien zurückzuführen sein. Vorschläge zur Umsetzung einer sicheren Entsorgung von Feststoffabfällen in der Metro Colombo Area (MCA) scheiterten an der mangelnden Bereitschaft der lokalen Gemeinden, in ihrer Nähe eine Anlage für Feststoffabfälle zu haben, bedingt durch ökologische und soziale Bedenken. Daher ist ein Paradigmenwechsel unerlässlich, um die sozio-ökologischen Voraussetzungen zu schaffen, um die offene Deponierung von Abfällen zu reduzieren [64][67][80].

Aufgrund mangelnder Durchsetzung von Vorschriften in Bezug auf Mülldeponien in Sri Lanka kam es zu Deponierung in ökologisch sensiblen Gebieten wie Feuchtgebieten, entlang von Flussufern und innerhalb ausgewiesener Naturschutzgebiete [67]. Infolgedessen sind die biologische Vielfalt und die Gesundheit des Ökosystems bedroht, Methanemissionen und flüchtige organische Verbindungen aus sich zersetzenden Abfällen verursachen Luftverschmutzung, und die Auswirkungen auf die AnwohnerInnen rund um die Deponie haben sich verschlimmert [67][80][103].

Fehlende Finanzmittel sind ein bedeutendes Hindernis für die kommunale Abfallwirtschaft in Sri Lanka. Gegenwärtig gibt es in Sri Lanka keinen Finanzierungsmechanismus für die Abfallwirtschaft mit Ausnahme einer Gebühr, die in den Grundsteuern enthalten ist und die nur von 41 % der Haushalte in der Südprovinz gezahlt wird [67]. Unzureichende Versorgungs- und Transportinfrastruktur ist eine Herausforderung bei der Gewährleistung effizienter Abfallwirtschaftsstrategien. Zum Beispiel hat, wie bereits erwähnt, die unterbrochene Strom- und Wasserversorgung in Verbindung mit dem schlechten Straßenzugang die Kompostproduktion in den im Rahmen des Pilisaru-Programms errichteten Anlagen behindert. Im medizinischen Bereich scheitert die Umsetzung der Gesetze und Vorschriften für das Abfallmanagement am Mangel an physischen und finanziellen Möglichkeiten oder dem Fehlen von geeigneten und verantwortungsbewussten Mitarbeitern in den Krankenhäusern [102].

Abfälle werden häufig vor dem Umladen in Sammelfahrzeuge von Handkarren und Traktoren vorübergehend am Straßenrand oder in öffentlichen Behältern entladen. Dies ist ein sehr zeitintensiver und ineffizienter Arbeitsablauf, der problematisch ist, da die Sammelkosten hoch sind und ein großer Teil des Budgets einer Gebietskörperschaft (LA) für die Sammlung aufgewendet wird. Ein geringfügiger Betrag wird für die Verarbeitung, Behandlung und Entsorgung fester Siedlungsabfälle aufgewendet. Auch die Serviceleistungen sind gering, da sie in der Regel nur 30-70 % der Stadtbevölkerung abdecken und häufig nur selten (in ländlichen Gebieten weniger als einmal pro Woche) erbracht werden. Weitere Probleme, die eine effiziente Abfallsammlung und -transport beeinträchtigen, sind schlechtes Arbeitsmanagement und -aufsicht, ungeeignete Art und Größe der Sammelfahrzeuge, schlechte Wartung der

Sammelfahrzeuge und lange Transportzeiten zu den Deponien in Verbindung mit fehlenden Umladestationen [65][68][75].

In den sri-lankischen Vorschriften ist festgelegt, dass die Gebietskörperschaften rechtlich für die Bereitstellung von SWM-Diensten verantwortlich sind, obwohl die Gebietskörperschaften nicht über angemessene Pläne zur wirksamen Durchführung dieser Aufgabe verfügen. [65][68] Obwohl die Abfallwirtschaft auf kommunaler Ebene durch die an das Kommunalverwaltungsgesetz gebundenen Gebietskörperschaften geregelt wird, werden die Gebietskörperschaften nur selten für die nationale Abfallwirtschaftspolitik zur Rechenschaft gezogen und die offene Abfalldeponie ist die gängigste Form der kommunalen Abfallentsorgung.

Die kommunalen Verwaltungen sind häufig nicht in der Lage, alle Haushalte innerhalb ihrer Gemeinden zu mit Abfalldienstleistungen abzudecken. In der Folge entsorgen die Haushalte ihren eigenen Abfall am Straßenrand [67].

Zusammenfassend bestehen folgende Probleme im Zusammenhang mit der Entsorgung fester Abfälle: [59][64][101]

- Mangel an geeignetem Gelände für die Abfallentsorgung
- Mangel an institutionellen Kapazitäten mit technischem Fachwissen
- Fehlender politischer Wille und Konflikte der Behörden auf lokaler Ebene sowie mangelndes Engagement aller betroffenen Akteure.
- Überschneidung von Verwaltungsfunktionen auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene
- Rechtliche Bestimmungen und Rollenbezeichnung
- Fehlende Priorisierung von Problemen mit Siedlungsabfällen durch die Gebietskörperschaften
- Fehlende Überwachung durch zivile Behörden
- Fehlen von stabilen Rückwärtslogistiksystemen und Sammelbehältern für Wertstoffe.
- Fehlen einer stärkeren Beteiligung des Privatsektors, insbesondere im Hinblick auf ausländische Investitionen

### Behörden und ihre Zuständigkeiten

Im Folgenden werden die wichtigsten Behörden und Ihre jeweiligen Aufgabengebiete aufgeführt:

Tabelle 4.15: Behörden

Behörde	Zuständigkeit
Ministry of Mahaweli Development and Environment (Mahaweli)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfasst u. a. die Meeresumweltbehörde</li> <li>• Verantwortlich für die Gesamtentwicklung und Formulierung politischer Entscheidungen auf nationaler Ebene für Siedlungsabfälle [55][103]</li> <li>• Implementierender Partner eines Teils des ersten NAMA-Projekts (Nationally Appropriate Mitigation Action) zuständig für die Durchführung von Umweltstudien, Entwicklung von Monitoring Systemen und Politikvermittlung für die Sektoren Energieerzeugung und Endnutzung</li> </ul>
Ministry of Megapolis and Western Development (Megapolismin)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neues Ministerium, das im August 2015 vom Kabinett ernannt wurde und für die Planung von Megastädten und Stadtlandschaften zuständig ist</li> <li>• Zuständig für die Entwicklung von Maßnahmen zur Lösung des Müllproblems, für die bessere, bedürfnisgerechte Gestaltung von Slums sowie für die Erstellung neuer Verkehrspläne zur Vermeidung von Staus in stark frequentierten Städten [103]</li> <li>• Berät die Gebietskörperschaften in verschiedenen Fragen der Abfallwirtschaft</li> </ul>

Central Environment Authority (CEA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingerichtet durch das Nationale Umweltgesetz Nr. 47 von 1980</li> <li>• Verantwortlich für die behördliche Kontrolle und Verwaltung in Sachen Umweltschutz</li> <li>• Vermindert und kontrolliert umweltverschmutzende Aktivitäten [103]</li> <li>• Gemeinsam mit dem Gesundheitsministerium Initiatorin für die geregelte Entsorgung medizinischer Abfälle in allen Gesundheitseinrichtungen des Landes [102]</li> <li>• Die CEA erteilt den Gebietskörperschaften „local authorities“ (LAs) Richtlinien, wobei sie zugleich den Prozess beaufsichtigt. Wenn eine LA die Richtlinien nicht befolgt, ist die CEA befugt, rechtliche Schritte gegen sie einzuleiten. In jeder LA wird ein Umweltbeauftragter von der CEA ernannt, um die Arbeit dort zu überwachen. Alle LAs arbeiten in einem unabhängigen Rechts- und Finanzrahmen. Nur der westliche Provinzialrat verfügt über eine Abfallwirtschafts-Behörde. Er kümmert sich um grenzüberschreitende Fragen für die LAs und erteilt bei Bedarf technische Beratung.</li> </ul>
Waste Management Authority (WMA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegründet im Jahr 2004 gemäß dem Abfallwirtschaftsstatut Nr. 9 der WPC von 1999</li> <li>• Unterstützt die Gebietskörperschaften in der Westprovinz bei der Verbesserung ihres SWM und überwacht die Abfallwirtschaft in der gesamten Westprovinz</li> <li>• Formulierte einen Fünf-Jahres-Aktionsplan (2015 bis 2020) mit Zielen wie die Verbesserung der Sammelquote von 61 % im Jahr 2015 auf 72 % bis 2020, die Erhöhung der Recyclingrate (basierend auf dem Abfallaufkommen) von 17 % im Jahr 2015 auf 28 % bis 2020, die Erhöhung der Verwertungsquote durch Kompostierung und Verbrennung von 13 % im Jahr 2015 auf 71 % bis 2020</li> </ul>
Ministry of Local Government and Provincial Councils (Lgpc)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verantwortlich für die Umsetzung von Richtlinien und Plänen für Gebietskörperschaften durch die neun Provinzialräte (PC)</li> <li>• Schnittstelle zwischen der Zentralregierung und den PC</li> <li>• Unterstützt PC und Gebietskörperschaften bei der Umsetzung der nationalen Politik, gibt finanzielle und technische Hilfe sowie Unterstützung im Hinblick auf Personalmanagement, Forschung und Verwaltung</li> <li>• Institutionen, die zu diesem Ministerium gehören, sind für die Finanzierung der Gebietskörperschaften zuständig, so zum Beispiel der Local Loan and Development Fund (LLDF),</li> <li>• Das zugehörige Sri Lankan Institute of Local Governance (SLILG) ist für den Aufbau von Verwaltungskapazitäten und Forschung für Gebietskörperschaften zuständig</li> </ul>
National Solid Waste Management Support Centre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vom Ministerium für Kommunalverwaltung und den Provinzräten eingerichtet, um den kommunalen Gebietskörperschaften technische, fachliche und finanzielle Unterstützung zur Verbesserung der Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen zu bieten [68]</li> <li>• Sammeln und Prüfen von Informationen zum aktuellen Umgang mit Abfällen und zu den Praktiken in den kommunalen Verwaltungen sowie in anderen Ländern</li> <li>• Erleichterung für Gebietskörperschaften, um technische und finanzielle Hilfe von NGOs und Sponsoren zu erhalten</li> <li>• Förderung, Evaluierung und Formulierung von Empfehlungen für die Nationale Strategie für Abfallwirtschaft</li> <li>• Erfassung und Analyse der Abfallwirtschaftsdaten der Gebietskörperschaften</li> </ul>
Ministry of Health, Nutrition and Indigenous Medicine (MoH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuständig für die Überwachung und Bewirtschaftung von medizinischen Abfällen (hat die politischen Regularien für das Abfallmanagement im Gesundheitswesen formuliert, um die ordnungsgemäße Entsorgung von medizinischen Abfällen zu unterstützen)</li> <li>• Entsendet Inspektoren für das öffentliche Gesundheitswesen (Public Health Inspector, PHI) in alle Städte, Gemeinden und einige Dörfer. Die PHO berichten wiederum an den Chief PHI (CPHI).</li> <li>• Der Sekretariatsausschuss verfügt über das Ministerium für Gesundheit (MoH) und arbeitet mit dem PHI zusammen, um das nationale Unterstützungszentrum für die Entsorgung von Abfällen (NSWMS) zu unterhalten [55]</li> </ul>

Quelle: Eigene Recherche

Darüber hinaus werden die Aktivitäten der einzelnen Institutionen durch den Sekretariatsausschuss überwacht, der sich aus Vertretern verschiedener öffentlicher Stellen wie den Ministerien für Stadtentwicklung, dem Ministerium für Wasserversorgung und weiteren zusammensetzt. [55]

Folgende Stellen entscheiden über die Genehmigung von Projekten: [69]

- Ministerium für Politikplanung und -umsetzung (Ministry of Policy Planning and Implementation)
- Ministerium für Land, Bewässerung und Entwicklung des Mahaweli (Ministry of Lands, Irrigation and Mahaweli Development)
- Ministerium für Strom und Energie (Ministry of Power and Energy)
- Ministerium für Verkehr und Autobahnen (Ministry of Transport and Highways)
- Ministerium für Industrie, Wissenschaft und Technologie (Ministry of Industries, Science and Technology)
- Ministerium für Wohnungsbau und Bauwesen (Ministry of Housing and Construction)
- Ministerium für Fischerei und aquatische Ressourcen (Ministry of Fisheries and Aquatic Resources)
- Ministerium für landwirtschaftliche Entwicklung und Forschung (Ministry of Agricultural Development and Research)
- Amt für Küstenschutz (Coast Conservation Department)
- Zentrale Umweltbehörde (Central Environmental Authority, CEA)
- Städtische Entwicklungsbehörde (Urban Development Authority, UDA)
- Investitionsausschuss von Sri Lanka (Board of Investment)
- Amt für geologische Vermessung und Bergbau (Geological Survey and Mines Bureau)
- Ceylon Tourismusausschuss (Ceylon Tourist Board)

#### 4.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN

Bisher haben sich die Gebietskörperschaften hauptsächlich auf die Abfallsammlung und -entsorgung konzentriert, wofür sie 35 bis 40 % ihres Jahresbudgets ausgeben - davon 60 bis 70 % allein für die Abfallsammlung und den Transport. Der größte Teil der Kosten sind Personalkosten. Dennoch erfüllen viele kommunale Gebietskörperschaften weder die ökologischen Anforderungen noch die Bedürfnisse der BürgerInnen, was dafür spricht, dass das aktuelle System nicht effizient ist [65][68].

Vor diesem Hintergrund fordern die Gebietskörperschaften weitere Investitionen in Kompostieranlagen, Biogasanlagen, Wertstoff-Recyclinganlagen und Umschlagstationen [98]. Neben der Investition in neue Anlagen wird auch die Entwicklung geordneter Mülldeponien vorangetrieben. Das Ministerium für Megapolis und westliche Entwicklung und die Stadtentwicklungsbehörde bauen derzeit eine große, geordnete Mülldeponie im Bezirk Puttalam. Darüber hinaus will die Regierung mit Hilfe privatwirtschaftlicher Unternehmen Waste-to-Energy-Anlagen und Müllverbrennungsanlagen errichten. Für deutsche Unternehmen eröffnen sich somit Chancen, Technologien, Sammelbehälter und -fahrzeuge oder Beratungs-Dienstleistungen anzubieten.

Angesichts des hohen Anteils an organischem Material in den Siedlungsabfällen und des hohen Feuchtigkeitsgehalts gehören Kompostierung und anaerobe Vergärung zu den am besten geeigneten Technologien zur Abfallbehandlung, die in Sri Lanka eingesetzt werden können. Während die westliche Provinz aufgrund ihres hohen Abfallaufkommens mit hohem Wertstoffanteil bereits über eine gute

Sammel- und Behandlungsstruktur verfügt, sind im Rest des Landes die Sammelraten niedrig und die Abfallerfassung noch lückenhaft. In diesen Provinzen gibt es zahlreiche Möglichkeiten, in den Markt einzusteigen – so zum Beispiel über die Realisierung kleiner bis mittelgroßer Abfallbehandlungsanlagen für organische Abfälle.

Die Entsorgung von Abfällen auf offenen Deponien hat zur Folge, dass große Mengen des anfallenden recycelbaren Abfalls nicht verwertet werden. Hier gibt es Spielraum für die Implementierung von neuen Sammelkonzepten, um mehr Wertstoffe zu erfassen – auch in Zusammenarbeit mit lokalen Partnern und dem informellen Sektor. Darüber hinaus bestehen in Sri Lanka Potentiale für die Verwertung von komplexen Verpackungsmaterialien, für welche derzeit keine Anlagen und Verarbeitungskonzepte bestehen. Mit einem robusten Sammelsystem kann dieser Verpackungsabfall in Zementwerken verwertet werden, was derzeit von einer von der Zementindustrie geleiteten technischen Arbeitsgruppe für Ersatzbrennstoffe (EBS) untersucht wird.

Abfallverbrennung ist insbesondere für Abfälle mit hohem Heizwert geeignet und dürfte für die meisten sri-lankischen Gebietskörperschaften aufgrund der hohen Investitionskosten kaum realisierbar sein. Aus einer Studie geht jedoch hervor, dass in städtischen Gebieten anfallende Siedlungsabfälle einen ausreichend hohen Heizwert haben, um für eine thermische Verwertung in Frage zu kommen. [33]. Kompostierung am Entstehungsort ist in Sri Lanka realisierbar. Der Betrieb geordneter Deponien kann gegenüber den derzeit üblichen Entsorgungsarten nach sri-lankischen Standards kostspielig sein; eine geeignetere Lösung liegt daher eher in einem Bereich zwischen einer offenen Deponie und einer geordneten Deponie. Obwohl der limitierende Faktor in den hohen Investitionskosten liegt, können in Sri Lanka auch WtE- oder RDF-Projekte umgesetzt werden [29].



## 5. WASSERWIRTSCHAFT

### 5.1. WASSERVERSORGUNG UND ABWASSERENTSORGUNG

#### Wasserressourcen

Die Niederschlagshäufigkeit und -menge richtet sich stark nach den lokalen topographischen Gegebenheiten Sri Lankas, sowie den jahreszeitbedingten Monsunwinden. Diese beeinflussen maßgeblich die regionalen Niederschlagsmengen und damit auch die verfügbaren Wasserressourcen des Landes. Im Jahresdurchschnitt liegt die Niederschlagsmenge bei 1.800 mm. Die unterjährigen Niederschlagsmengen variieren stark und verteilen sich im Wesentlichen auf 2 Perioden: Die sogenannte Maha-Saison ist die niederschlagsreiche Saison und dauert von September bis Dezember. Die Monate April bis Juni liegen in der sogenannten Yala-Saison, der regenärmeren Zeit. An den östlichen und westlichen Hangelagen fallen gebirgsbedingte Niederschläge von Dezember bis März (geprägt durch nordöstliche Winde) beziehungsweise Mai bis Oktober (geprägt durch westliche Winde) [111].

Spezifische Niederschlagsmengen je nach Region und Saison können den nachfolgenden Grafiken entnommen werden:

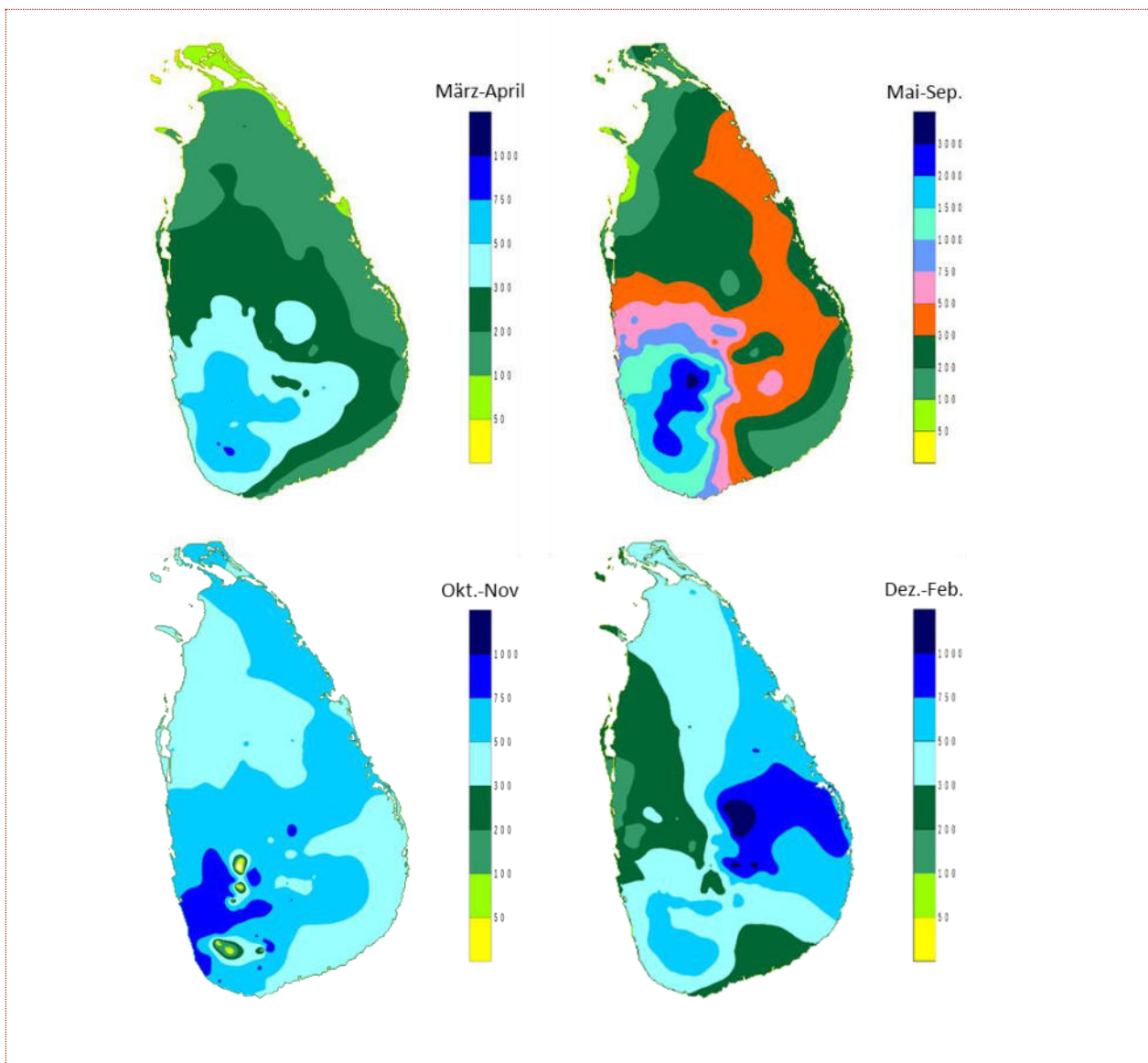


Abbildung 5.1: Spezifische Niederschlagsmengen Sri Lanka in mm

Quelle: Eigene Darstellung nach Department of Meteorology Sri Lanka, 2019 [111]

Sri Lanka weist sechs Arten von Grundwasserleitern mit unterschiedlicher Wasserqualität und Dargebotsmengen auf, unter anderem den flachen Karst-Grundwasserleiter der Jaffna-Halbinsel, küstennahe Sand-Grundwasserleiter, alluviale Grundwasserleiter sowie den flachen Regolith-Grundwasserleiter [105]. Der größte Grundwasserleiter Sri Lankas erstreckt sich über 200 km in den nördlichen Küstengebieten der Distrikte Puttalam, der Jaffna-Halbinsel und Mullaitivu. Das Rohwasser dieses Leiters ist ohne Reinigung langfristig nicht trinkbar ohne gesundheitliche Schäden zu verursachen, da es unter anderem einen sehr hohen Calciumcarbonat- und Fluorid-Gehalt aufweist. Die Region hat bereits mit gesundheitlichen Folgeerscheinungen des Verzehrs zu kämpfen, beispielsweise in Form von Nierenerkrankungen und Dentalflecken [113]. Viele Grundwasserleiter sind durch übermäßige Entnahme (siehe auch Kapitel Landwirtschaftliche Bewässerung) und dadurch eindringendes Meerwasser gefährdet.

Die verschiedenen Qualitäten der Grundwasserleiter spiegeln sich auch in der Grundwasserhärte (Calciumcarbonat-Konzentration) wider (siehe Abbildung 5.2) und sollten bei Förderung, Nutzung und Aufbereitung des Wassers berücksichtigt werden. Ein guter Härtegrad für Trinkwasser liegt bei 80 – 100 mg/l. Ein Härtegrad > 500mg/l wird in Industriestaaten als inakzeptabel für häusliche Zwecke eingestuft.

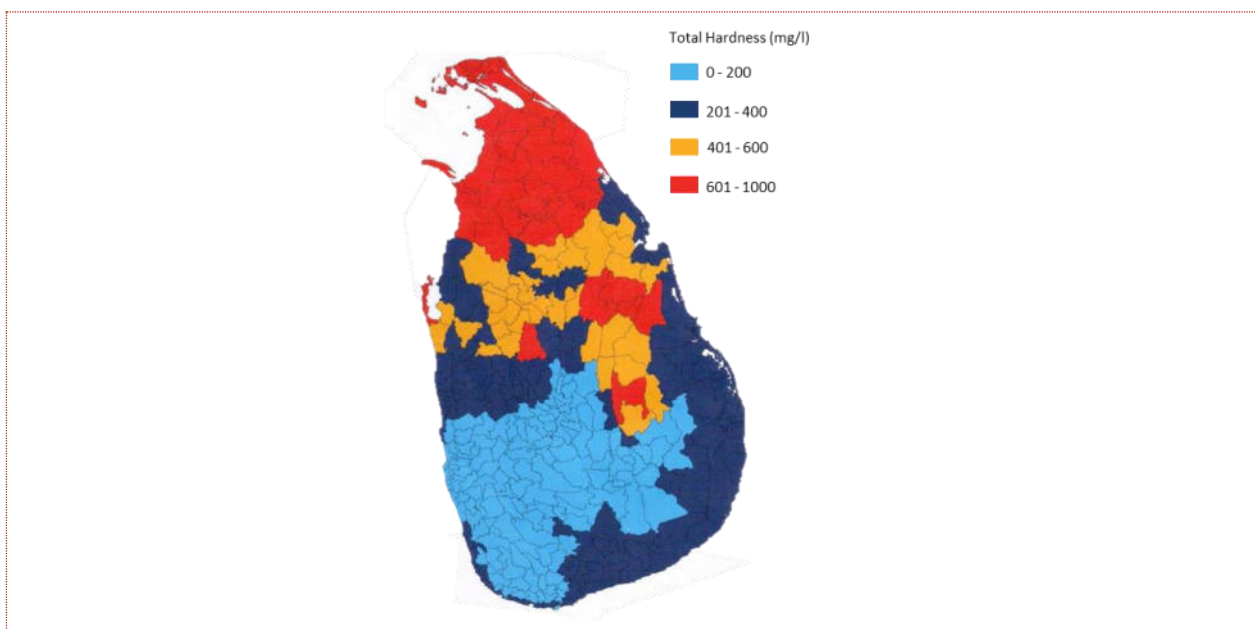


Abbildung 5.2: Grundwasserhärte Sri Lanka

Quelle: NWSDB, o.J. [112]

Die internen erneuerbaren Grundwasserressourcen Sri Lankas belaufen sich auf schätzungsweise 7,8 km<sup>3</sup>, wobei der Großteil in die Flusssysteme zurückfließt und in die Schätzung der Oberflächenwasserressourcen einbezogen wird. Die gesamten erneuerbaren Wasserressourcen des Landes liegen bei etwa 53 km<sup>3</sup> pro Jahr [105].

Sri Lanka hat 103 Flusseinzugsgebiete, 17 davon haben ein Einzugsgebiet von mehr als 1.000 km<sup>2</sup>. Der längste Fluss ist mit 335 km der Mahaweli. Sein Einzugsgebiet erstreckt sich auf knapp ein Fünftel der Gesamtfläche des Landes. Der zweitgrößte Fluss ist mit einer Länge von 164 km der Malvathu (Aruvi Aru oder Aruvi), welcher die Hauptstadt der Zentralprovinz Anuradhapura mit der Küste verbindet. Die Durchflussmenge der Flüsse ist landesweit stark von den Monsunzeiten abhängig. Beispielsweise führt der 129 km lange Kalu im Südwesten Sri Lankas bei Starkregen die zehnfache Abflussmenge gegenüber der Trockenzeit. Der Gesamtabfluss aller Flüsse liegt bei durchschnittlich 45 km<sup>3</sup> pro Jahr [105].

Neben der ausgeprägten Flusslandschaft verfügt das Land aufgrund seiner Topografie über einige Wasserfälle. Der Höchste ist mit 263 m der Bambarakanda, westlich von Kalupahana [133].

Durch anthropogene Einflüsse haben sich die Wasserressourcen des Landes qualitativ und quantitativ verändert. Beispiele sind zu hohe Wasserentnahmen aufgrund des Wettbewerbs zwischen den verschiedenen Wassernutzern und den mangelnden institutionellen Regeln zur Wasserentnahme, Verschmutzung durch Müll und Fäkalien oder punktueller und nicht nachhaltiger Ressourcenabbau, beispielweise von Ton und Sand in den Flussbecken [106].

### Wasserbedarf

Das Bevölkerungswachstum und damit der einhergehende Anstieg der Urbanisierungsrate verursachen einen steigenden Wasserbedarf in Haushalten und aber vor allem in der Landwirtschaft. Dies stellt den Wassersektor des Landes aufgrund der klimatischen Veränderungen und der aktuellen institutionellen Rahmenbedingungen vor große Herausforderungen.

Die größte Wassermenge, etwa 11,3 km<sup>3</sup> pro Jahr, wird für die landwirtschaftliche Bewässerung entnommen. Im Vergleich dazu ist der Wasserbedarf für häusliche und industrielle Zwecke (ca. 0,8 und 0,83 km<sup>3</sup> pro Jahr) verschwindend gering [114].

Zudem entfallen bei den Wasserentnahmen der Haushalte etwa 0,5 % auf internationale Touristen [119].

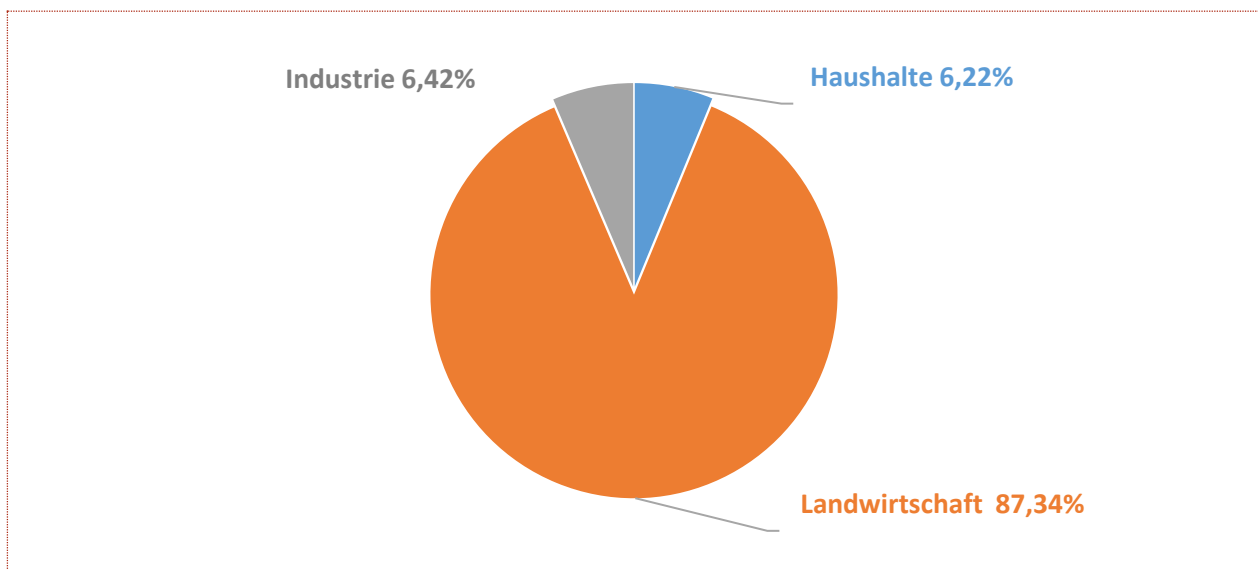


Abbildung 5.3: Wasserverbrauch nach Sektoren (in %)

Quelle: Eigene Darstellung nach FAO, 2011 [105]

### Landwirtschaftliche Bewässerung

Der landwirtschaftliche Sektor verursacht den größten Wasserverbrauch des Landes – etwa 90 %. Die für landwirtschaftliche Zwecke bewässerte Fläche des Landes beläuft sich auf mehr als 630.000 Hektar [105]. Die Verwaltung großer Bewässerungsprojekte über 400 Hektar obliegt dem Ministerium für Bewässerung, ab 80 Hektar sind die Provinzverwaltungen zuständig. Bei weniger als 80 Hektar sind die Kleinbauern selbst verantwortlich, unter Beaufsichtigung der Bewässerungsdepartements der jeweiligen Provinzen (Abbildung 5.13) [115].

Aus historischen Gründen verfügt Sri Lanka über jahrhundertealte künstliche Wasserspeicher, Seen und Reservoirs (sogenannte Tanks) sowie Kanäle, welche auch heute noch zur landwirtschaftlichen Bewässerung genutzt werden. Das Land besitzt unzählige kleine dieser sogenannten Tanks. Die 76

größten des Landes verfügen zusammen über eine Bruttokapazität von 3.845 Mio. m<sup>3</sup>. Zu den größten alten Tanks gehören Parakrama Samudra, der Minneriya Tank, der Kaudulla Tank und der Kantale Tank mit einer Bruttokapazität von 144 Mio. m<sup>3</sup>, 135 Mio. m<sup>3</sup>, 128 Mio. m<sup>3</sup> und 140 Mio. m<sup>3</sup>.

Der größte moderne Tank ist der Senanayake Samudra (Baujahr 1953) und hat eine Bruttokapazität von 947 Mio. m<sup>3</sup>. Spezifische Informationen zur Größe, Einzugsgebiet u.a. der Reservoirs können auf der Website des Ministeriums für Bewässerung abgerufen werden [108].

Einige der genannten Reservoirs haben auch im touristischen Bereich eine signifikante Bedeutung als Besuchermagnete.



Abbildung 5.4: Beispiele für Wassertanks und -reservoirs in Sri Lanka

Quelle: Eigene Darstellung

Im landwirtschaftlichen Sektor Sri Lankas werden zum einen Reis, Zwiebeln, Gewürze, Obst und zum anderen Plantagenpflanzen, wie Tee, Kautschuk, Kokosnuss, Zucker und Ölpalmen kultiviert. Die Plantagenpflanzen werden auf 28 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen kultiviert und sind vor allem für den Export relevant. Auf 35 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen wird Reis angebaut und 37 % werden für andere Kulturpflanzen genutzt [134].

Das Grundnahrungsmittel Reis bedarf einer intensiven Bewässerung im Anbau. Für eine natürliche Bewässerung erhalten die Felder in der Trockenzone hierfür nicht ausreichend Niederschlag. Zudem ereignen sich temporärer Starkregenereignisse. Die Feldbewässerung erfolgt daher größtenteils über die künstlichen Tanks. Die Zwischen- und Feuchtzone weisen höhere Niederschlagsmengen auf, welche stetig über das Jahr verteilt sind. Dadurch ist in diesen Zonen gebiets- und zeitweise der Reisanbau ohne zusätzliche Bewässerung möglich. Es ist anzumerken, dass in den letzten Jahren die Intervalle, in welchen nicht bewässert werden musste, aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels auf die niederschlagsbringenden Monsune, kürzer, aber auch unvorhersehbarer geworden sind. Für eine punktuelle Feldbewässerung nutzen die Bauern naheliegende Bachläufe, kleine Kanäle sowie Tropf- und Sprinkleranlagen. Der Einsatz von Motorpumpen zur Grundwasserbewässerung ist in den letzten Jahrzehnten signifikant gestiegen und ermöglichte neben dem Anbau von Reis zur Grundversorgung auch den Anbau gewinnbringender Produkte für Kleinbauern. Zudem konnten die Ernterhythmen zum Teil vervierfacht werden. Die Regierung förderte den Bau von tausenden Agro-Brunnen durch Subventionen und Kredite [109].

Neben den positiven wirtschaftlichen Effekten der Grundwasserbewässerung für die Bevölkerung, wurden mögliche Auswirkungen auf die Grundwasserdarbotmenge nicht ausreichend berücksichtigt. Es fehlen institutionelle Regelungen und Gesetze für die lokale Grundwasserbewirtschaftung zur landwirtschaftlichen Bewässerung. Dies führt zunehmend zur Überentnahme aus den Grundwasserleitern. Aufgrund der hohen Entnahme und klimatischen Veränderungen können sich die

Grundwasserleiter nicht schnell genug regenerieren. Der sinkende Grundwasserspiegel wirkt sich auch auf die Oberflächengewässer aus [106].

Ein weiterer negativer Effekt der landwirtschaftlichen Bewässerung in Verbindung mit den Auswirkungen des Klimawandels ist die Versalzung der Böden. Treten Dürreperioden auf, lagern sich bei der Verdunstung mehr Mineralien auf der Oberfläche ab. Durch die landwirtschaftliche Bewässerung wird dieser Effekt noch verstärkt. In einigen Regionen brachen aus diesem Grund in der Trockenzone die Reisernten zeitweise um 60 % ein [110].

### Trinkwassermanagement

In urbanen Regionen haben 97,8 % der Bevölkerung Zugang zu „sicherem“ Trinkwasser. In den ländlichen Regionen sind es hingegen nur 89,3 % [118]. Zur Bevölkerung, welche Zugang zu sicherem Trinkwasser hat, werden neben jenen Teilen der Bevölkerung, die an ein Versorgungsnetz angeschlossen sind, auch diejenigen gezählt, die beispielweise auf eigene (zum Teil offenen) Brunnen oder Regenwassersammelbehälter zurückgreifen können. Die Wassersicherheit und -qualität dieser Systeme wird allerdings nicht berücksichtigt. Vor allem Brunnen, welche auf oberflächennahe Wasserressourcen zugreifen, weisen oft Schadstoffe und mikrobiologische Belastungen auf. Zur Gewährleistung einer nicht-gesundheitsgefährdenden Wasserqualität wurden landesweit 149 Wassersicherheitspläne in Zusammenarbeit mit der Weltgesundheitsorganisation entwickelt und sollen mit Hilfe einer eigens eingerichteten Beratungseinheit umgesetzt werden. Jedoch ist derzeit unklar, inwieweit diese Pläne tatsächlich umgesetzt wurden [114].

Die Zugangsraten zu sicherem Trinkwasser schwanken stark zwischen den Provinzen und Distrikten. Dies hat institutionelle, aber auch hydrogeologische und topografische Gründe. In den westlichen Provinzen befinden sich größtenteils die urbanen Zentren und Industrieansiedlungen des Landes. Diese Regionen verfügen über eine bessere Infrastruktur und der Zugang zu sicherem Trinkwasser, vor allem über das Trinkwasserversorgungsnetz, ist höher. In den wirtschaftlich schwächeren und ländlich geprägten, bergigen Zentralregionen ist der Bau von Trinkwasserversorgungssystemen erschwert, die wirtschaftliche Lage prekärer und damit auch die Zugangsrate deutlich geringer (siehe Abbildung 5.5, Abbildung 5.6).

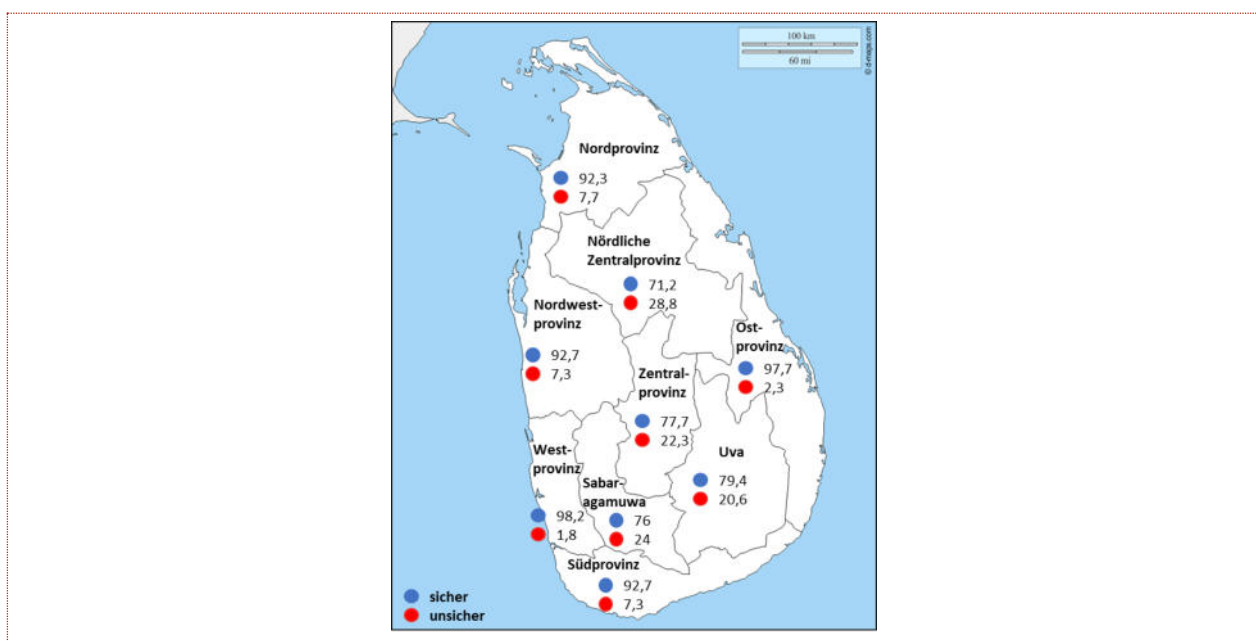


Abbildung 5.5: Zugang zu sicherer Wasserversorgung nach Provinzen (in %), 2016

Quelle: Department of Census and Statistics, 2016 [118]

Der Bevölkerungsanteil ohne Zugang zu sicherem Trinkwasser konnte zwar in den letzten Jahren reduziert werden (siehe Abbildung 5.6), allerdings bisher primär durch den Leitungs- und Hausanschlussausbau in urbanen Regionen. Die längsten Versorgungsnetze sind in Colombo mit 927 km, worüber etwa 700.000 Einwohner versorgt werden und Kandy mit 350 km, Versorgung von etwa 40.000 Einwohnern, verbaut [136]. Eine messbare Verbesserung der Trinkwasserversorgungssituation in ländlichen Regionen wurde kaum angestrebt und herbeigeführt. In ländlichen Regionen mit besonders schlechter Wasserqualität und geringen Zugangsmöglichkeiten zu sicheren Trinkwasserressourcen, werden häufig Tanklaster zur Versorgung eingesetzt.

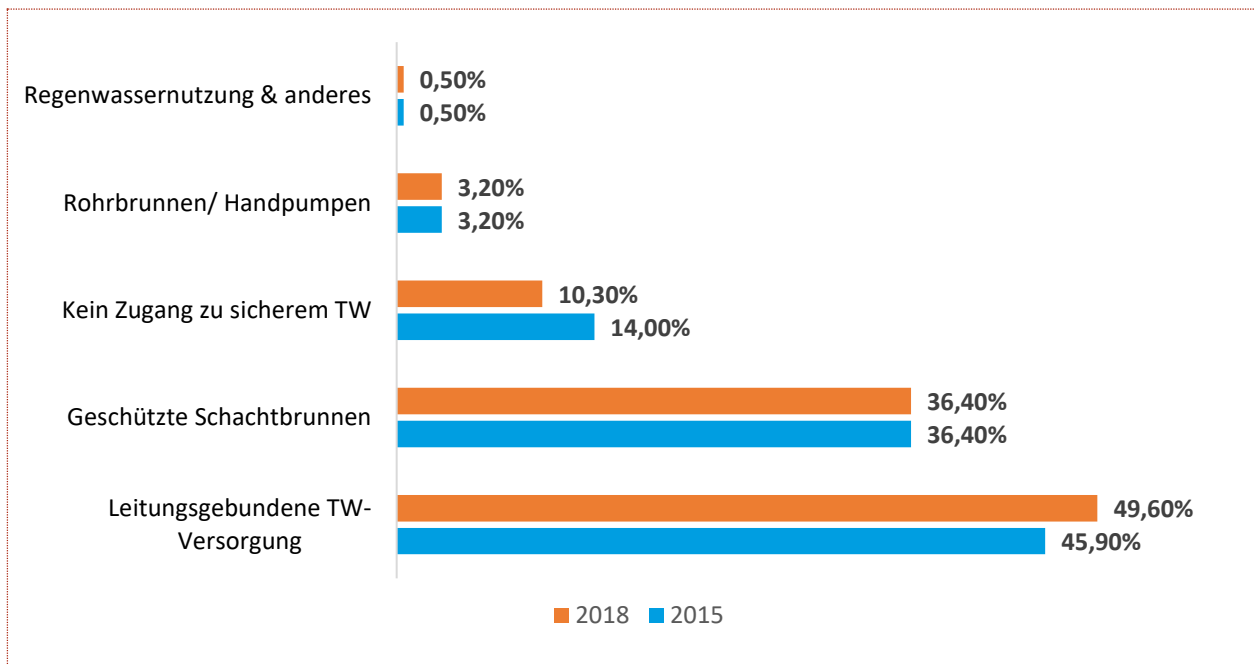


Abbildung 5.6: Zugang zu sicherer Wasserversorgung 2015, 2018

Quelle: Eigene Darstellung nach [116], [117]

Die netzgebundene Trinkwasserversorgung wird größtenteils durch die Nationale Behörde für Wasserversorgung und Entwässerung („National Water Supply and Drainage Board“, NWSDB) verwaltet und ausgebaut. Die jährlich gesetzten Zielgrößen für den Ausbau konnten allerdings in der Vergangenheit nicht verwirklicht werden (siehe Abbildung 5.7). Auch wenn noch keine validen Daten für die Jahre 2019 und 2020 verfügbar sind, ist davon auszugehen, dass die Zielgröße für die Wasserbereitstellung von 60 % für die leitungsgebundene Trinkwasserversorgung nicht erreicht wurde. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Ein wesentlicher Faktor ist der Mangel finanzieller Mittel. Das benötigte Investitionsvolumen zur Erreichung der 60 % wurde 2012 auf 350 Billionen LKR (etwa 4 Mrd. Euro) geschätzt [135].

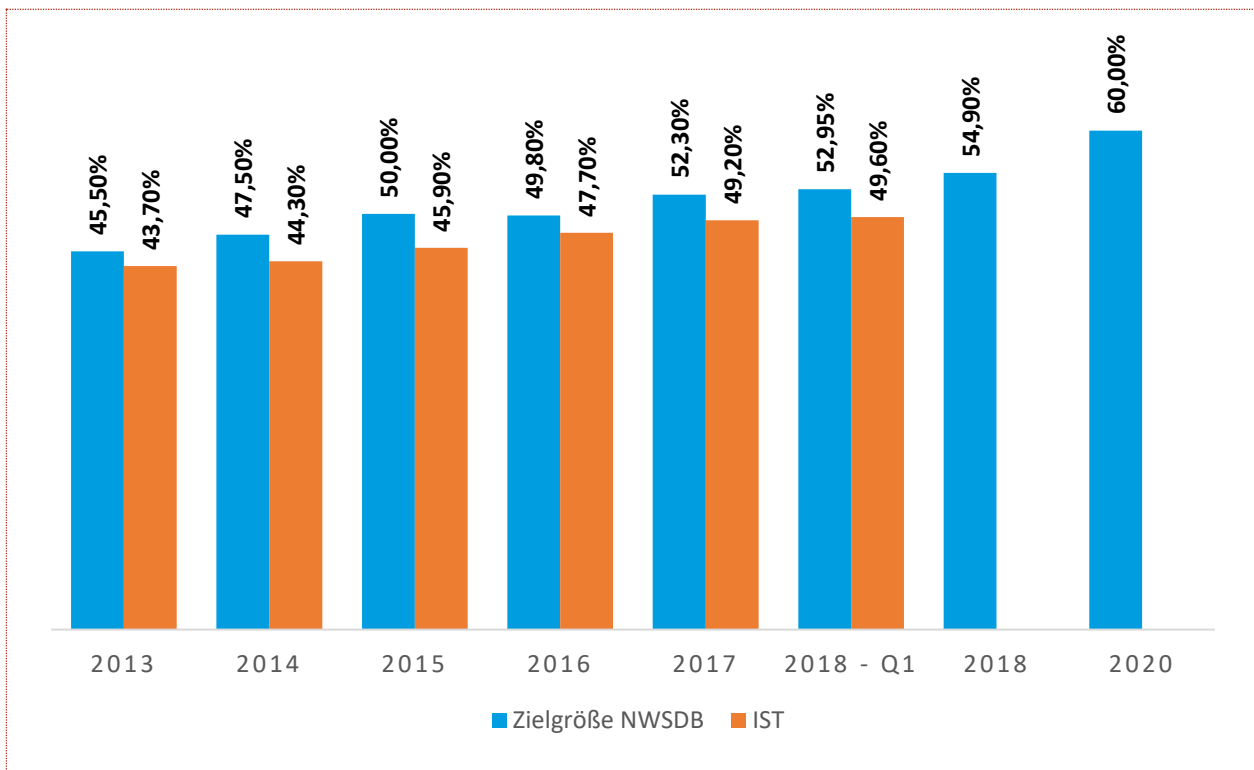


Abbildung 5.7: Wasserbereitstellung über das Versorgungsnetz in %

Quelle: Eigene Darstellung nach [114]

Die NWSDB übernimmt viele Aufgaben für die Trinkwasserbereitstellung selbst. In einigen Regionen wurden Kompetenzen an Verwaltungsorganisationen auf Gemeindeebene und lokalverwaltete Versorgungsunternehmen abgetreten. Es fehlt jedoch eine unabhängige Regulierungsbehörde, die Ziele für die Betriebs-, Kundenservice- und Investitionsleistungen dieser Versorgungsunternehmen festlegt. Dies führt langfristig zu ineffizienten und nicht nachhaltigen Betriebs- und Investitionsentscheidungen (siehe Kapitel Wasser- und Abwassertarife).

Die NWSDB betreibt landesweit 331 Wasserversorgungsanlagen unterschiedlicher Größenordnungen. Darüber hinaus gibt es in Sri Lanka über 4.000 kleine Wasseraufbereitungs- und -versorgungssysteme mit Rohrleitungen auf Gemeindeebene [141].

Zu den großen Aufbereitungsanlagen der NWSDB zählen beispielsweise die „Kelani Right Bank Water Treatment Plant (2013)“ oder die „Kandy South Water Treatment Plant (2010)“. Erstere bezieht Wasser aus dem Fluss Kelani und hat eine Aufbereitungskapazität von 360.000 m<sup>3</sup>/Tag, wobei die tatsächliche Auslastung weitaus geringer ist. Diese Aufbereitungsanlage versorgt etwa 1 Mio. Verbraucher. Die Aufbereitungsanlage „Kandy South Water“ bereitet ebenfalls Oberflächenwasser, aus dem Mahaweli Fluss, auf. Die Produktionskapazität liegt bei 35.000 m<sup>3</sup>/Tag, es werden etwa 120.000 Einwohner versorgt [114].

Weitere Informationen zu Anlagen der NWSDB können beispielhaft der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Einen vollständigen Überblick über alle Trinkwasseraufbereitungsanlagen der NWSDB und deren durchschnittliche monatliche Auslastung erhält man auf der Internetseite der NWSDB. Allerdings sind einige Datensätze veraltet und neuere Anlagen fehlen in den Auflistungen.

Tabelle 5.1: Trinkwasseraufbereitungsanlagen der NWSDB, Beispiele

Anlagenname	Lage	Jahr der Inbetriebnahme	Aufbereitungskapazität, versorgte Einwohner (EW)	Anmerkung
Galagedara-Mawathagama	Zentralprovinz, Distrikt Kandy	2019	25.000 EW	Kosten: 3,2 Mrd. LKR, Rohwasserquelle (RWQ): Grundwasser
Greater Dambulla	Zentralprovinz, Distrikt Matale	2017	32.000 m <sup>3</sup> /Tag	RWQ: Fluss Dambulla Oya
Ruhunupura	Südprovinz, Distrikt Hambantota	2015	17.500 m <sup>3</sup> /Tag, 112.000 EW	Drei Wassertürme mit einer Kapazität von je 6.000 m <sup>3</sup> , RWQ: Ridiyagama Wasserreservoir
Kolonna/ Balan-goda	Provinz Sabaragamuwa, Distrikt Ratnapura	2015	80.000 EW	RWQ: Fluss Eraporuwa
Kirindi Oya	Südprovinz, Distrikt Hambantota	2011	6.700 m <sup>3</sup> /Tag	RWQ: Grundwasser
Vavuniya	Nordprovinz, Distrikt Vavuniya	-	6.734 EW	RWQ: Grundwasser, 1.800 Hausanschlüsse (2016)

Quelle: Maga Engineering (Pvt) Ltd, 2020 [140], NWSDB, 2020 [139]

Landesweit gibt es zahlreiche kleiner ausgelegt Anlagen, mit einer Aufbereitungskapazität von weniger als 10T m<sup>3</sup>/Tag, beispielsweise in Ragala, Ginigathhena, Walapane, Rikiliagaskada und Ulapane.

Die Qualität und Zuverlässigkeit des von der NWSDB bereitgestellten Wassers ist, nach eigenen Angaben, akzeptabel. Gegenwärtig zeigen 98 % der bakteriologischen Tests, die von der NWSDB durchgeführt werden, zufriedenstellende Ergebnisse [106]. Es gibt keine Angabe zur Grundgesamtheit der durchgeführten Tests. Nach eigenen Angaben geht die NWSDB davon aus, dass die verschiedenen kleinen Aufbereitungssysteme, die von den Gemeinden verwaltet werden, nicht auf einem zufriedenstellenden Niveau arbeiten [106].

In den Regionen mit schlechter Trinkwasserqualität werden in einkommensstarken Haushalten oftmals Wasserfilter (in der Regel basierend auf Mikrofiltern oder Membran-/ Umkehrosiose-Verfahren) installiert. Zudem ist der Anteil der Bevölkerung, welcher auf Trinkwasser aus Flaschen zurückgreift, sehr groß. Dies findet in den offiziellen Statistiken der NWSDB jedoch kaum Berücksichtigung (siehe auch Abbildung 5.6 unter der Rubrik „Regenwasser & anderes“). Flaschenwasser wird jedoch nicht nur aufgrund von mangelnden Trinkwasserversorgungsalternativen konsumiert, sondern auch, weil es als qualitativ hochwertiger eingestuft wird als Leitungswasser. Es gibt dementsprechend viele produzierende Unternehmen für Flaschenwasser in Sri Lanka, die auch eigene Trinkwasseraufbereitungsanlagen betreiben.



## Abwassermanagement

Die Abwasserableitung und Behandlung in Sri Lanka erfolgt größtenteils dezentral. Zwar wurde bereits Anfang 1900 die erste Kanalisation des Landes unter der Kolonialherrschaft der Briten in Colombo errichtet, im Anschluss dauerte es jedoch bis in die 1970er Jahre bis neue Projekte im Bereich der Abwasserableitung in Angriff genommen wurden. Mit der Entwicklung von Wohnungsbauprojekten in ländlichen Regionen wurden in den 70er und 80er Jahren leitungsgebundene Abwasserentsorgungssysteme in Kataragama, Hantana und Raddoluwa gebaut. Von 1983 bis 1987 folgte das erste groß angelegte Kanalisationsprojekt, das „Greater Colombo Sewerage Project“ in der Hauptstadt des Landes. Im Zuge dessen wurde eine Kanalisation für die Stadtteile Dehiwala, Kolonnawa und Mattakkuliya gebaut. Die finanziellen Mittel zur Umsetzung des Projektes stammten aus Saudi-Arabien. Ein weiteres Großprojekt war das „Hikkaduwa Coastal Zone Sewerage Scheme“ mit australischer Finanzierung in den Jahren 1999 bis 2003, das vornehmlich der Entwicklung der Region für touristische Zwecke diente [120].

Mit schwedischer Unterstützung wurden zudem zwischen 2008 und 2016 zwei Kläranlagen in Jaela/ Ekala sowie Ratmalana/ Moratuwa errichtet und ausgebaut, die heute in den stadtnahen, industriell geprägten Gebieten zur Reduzierung von negativen Umwelteinflüssen beitragen [121]. Seit 2009 ist das durch die Asian Development Bank (ADB) finanzierte „Greater Colombo Wastewater Management Project“ zum Ausbau der städtischen Kanalisation mit über 20 Mio. USD Budget eines der größten Projekte im Abwassersektor des Landes [114].

Landesübergreifende Daten zeigen den geringen Anteil zentral abgeleiteter und behandelter Abwässer (siehe Abbildung 5.9). Lediglich 2 % der Bevölkerung waren im Jahr 2018 an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Ein Anschluss an das Kanalisationsnetz bedeutet dabei jedoch nicht zwangsläufig, dass das Abwasser einer Kläranlage zur Behandlung zugeführt wird. Häufig werden die gesammelten Abwässer unbehandelt in nahegelegene Gewässer abgeleitet (siehe Abbildung 5.8). Eine wesentliche Änderung der Anschlussrate konnte zwischen 2015 bis 2018 nicht erreicht werden. Das Ziel, die Anschlussrate im Jahr 2018 auf knapp 2,5 % zu erhöhen, wurde seitens des NSWDB verfehlt. [120][122]

Landesweit betreibt und unterhält die NSWDB vier Kläranlagen (siehe Tabelle 5.2) und das Kanalnetz von acht Wohnsiedlungen. Das Abwasser von vier dieser Wohnsiedlungen wird ohne Behandlung direkt ins Meer geleitet (siehe Abbildung 5.8), während in den anderen vier Siedlungen eine erste Behandlung beispielsweise in einer Teichkläranlage erfolgt. Neben den von der NSWDB betriebenen Kläranlagen existieren elf weitere Kläranlagen in Industriegebieten, den sogenannten „Export Processing Zones“, mit Behandlungskapazitäten zwischen 500 und 21.000 m<sup>3</sup>/Tag je Anlage. Die Gesamtbehandlungskapazität der industriellen Anlagen liegt mit knapp 39.000 m<sup>3</sup>/tag in etwa 10.000 m<sup>3</sup>/Tag über der Gesamtkapazität der öffentlichen Abwasserbehandlung durch die NSWDB. [120] Neben den industriellen Anlagen verfügen sechs Krankenhäuser des Landes über Kläranlagen, deren Betrieb und Unterhaltung in der Verantwortung der Krankenhäuser selbst liegen [122].



Abbildung 5.8: Abwasserableitung ins Meer in Colombo 2013

Quelle: Eigene Abbildung, 2013

Für die Kläranlagen in Rathmalana/ Moratuwa und Jaela/ Ekala (Tabelle 5.2) ist der Anschluss weiterer Anwohner geplant, sodass bis 2030 noch zur Verfügung stehende Kapazitäten der Anlagen ausgenutzt werden können [121]. Insgesamt werden durch die NWSDB jährliche 5,28 Millionen m<sup>3</sup> Abwasser gereinigt [115]. Im Vergleich zum Trinkwasserverbrauch ist dieses Volumen verschwindend gering. Die vorangegangenen Ausführungen verdeutlichen, dass die zentrale Abwasserableitung und -aufbereitung im Land erhebliches Ausbaupotenzial haben.

Hinzu kommt, dass die Verantwortung für den Betrieb und die Kontrolle der Anlagen häufig nicht geregelt sind. Ein Beispiel hierfür ist die Hauptstadt Colombo: Obwohl das Wasserver- und Abwasserentsorgungssystem innerhalb des Colombo Municipal Council (CMC) von der NWSDB unterhalten wird, wird das Kanalisationssystem der CMC mit etwa 85.000 Abwasseranschlüssen von der Stadt selbst betrieben. Eine vertragliche Regelung bezüglich der Betriebsführung durch das CMC existiert nicht [115].

Tabelle 5.2: Beispiele Kläranlagen der NWSDB

Anlagenname	Einwohnerzahl der Siedlungen	Durchsatz der Anlage [m <sup>3</sup> /Tag]	Anteil behandeltes AW [%]	Art der Abwasserbehandlung
Kataragama	20.935	3.000	22,5	Belüftete Pflanzenkläranlage
Hikkaduwa	30.000	1.020	10,0	Teichkläranlage
Rathmalana/ Moratuwa	20.000 + 408 Industriebetriebe	17.000	3,0	Biologische Reinigung mit anaerober, anoxischer und aerober Stufe
Jaela/ Ekala	8.300	7.500	1,0	Biologische Reinigung mit anaerober, anoxischer und aerober Stufe

Quelle: NWSDB, 2018 [120]

Insgesamt sind mehr als 18 Mio. der über 21 Mio. Einwohner Sri Lankas nicht an eine öffentliche Kanalisation und Abwasserbehandlung angebunden. Sie verfügen über dezentrale Anlagen auf eigenen Grundstücken, sogenannte „on-site solutions“. Neben diesen 87 % der Bevölkerung, sind knapp 9 % der Bevölkerung auf öffentliche oder sonstige Toiletten (beispielsweise in Schulen) angewiesen und 2 % (etwa 400.000 Menschen), vor allem in ländlichen Regionen, verfügen über keinen Zugang zu sanitären Anlagen [115], [123].

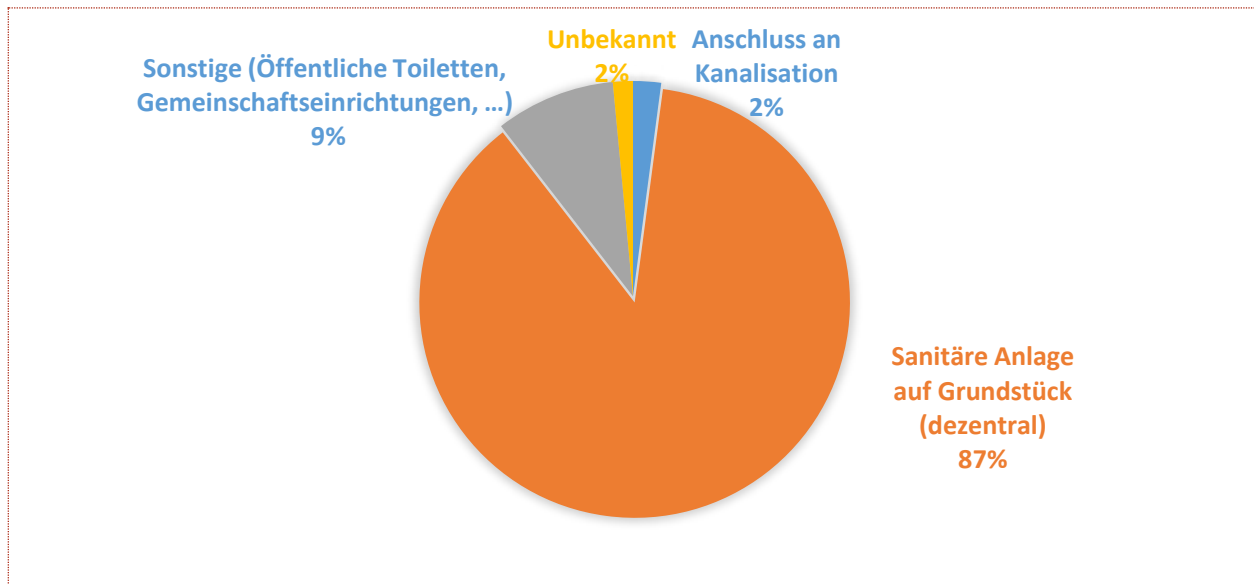


Abbildung 5.9: Sanitärversorgung in Sri Lanka

Quelle: NWSDB, 2018 [120]

Eine statistische Erfassung über die Art der dezentralen Abwassersysteme erfolgt nicht. Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anlagen obliegt den GebäudeeigentümerInnen, eine institutionelle Regulierung oder Kontrolle der Anlagen findet nicht statt. Öffentlich zugängliche Angaben zur Art und Beschaffenheit dieser dezentralen Abwasserbehandlungsanlagen variieren. Während teilweise angegeben wird, dass es sich bei allen dezentralen Anlagen mindestens um abgeschlossene Einkammer-Absetzgruben handelt, legen andere Untersuchungen nahe, dass der Anteil an Sickergruben sehr hoch ist [120],[122],[124].

Eine Studie aus dem Jahr 2013 kam zu dem Ergebnis, dass im untersuchten städtischen Gebiet von Gampaha Absetzgruben mit 18,2 % weitaus weniger verbreitet waren als Sickergruben, über die 81,8 % der Haushalte verfügten. Durch die offenen Sickergruben infiltriert das Abwasser direkt den Boden und trägt zur Kontamination von Wasserkörpern bei. Die Studie legte zudem offen, dass häufig der empfohlene Mindestabstand laut des sri-lankischen Handbuchs des öffentlichen Gesundheitswesens von 15 m zwischen Absetzgrube und Brunnen nicht eingehalten wurde. Internationalen Empfehlungen zufolge sollte dieser Abstand sogar bis zu 30 m betragen, um Gesundheitsrisiken zu vermeiden [124]. Die verheerenden Folgen für Umwelt und Bevölkerung der beschriebenen Umstände lassen sich erahnen.



Abbildung 5.10: Toilette mit Absetzgrube und Brunnen in einem Dorf in Sri Lanka 2013

Quelle: Eigene Abbildung, 2013

Anfallende Klärschlämme aus der Abwasserbehandlung werden, teilweise über Rohrleitungen, unbehandelt ins Meer oder in andere Gewässer geleitet. Im Bereich der dezentralen Abwasserreinigung kommen Tankcluster zum Einsatz, die die Schlämme abpumpen. Die Entsorgung der Schlämme erfolgt weitestgehend unorganisiert und ohne Behandlung. Bestehende Biogaspotentiale bleiben auf diese Weise ungenutzt und der Eintrag von Schadstoffen in die Umwelt wird nicht reguliert [125].

Auf Druck der Bevölkerung sind in den vergangenen Jahren erste Behandlungsanlagen für Klärschlämme in kleineren Städten wie Chillaw, Mannar, Puttalam und Vavuniya entstanden. Allerdings gibt es keine näheren Informationen zur Größe der Anlagen und der Art der Behandlung [106].

Laut NWSDB werden in Gebieten mit hoher Flächenverfügbarkeit vorwiegend Klärschlamm-trocknungsbeete angelegt.

In dicht besiedelten Gebieten mit geringer Flächenverfügbarkeit kommen mechanische Entwässerungstechnologien und solare Trocknungsanlagen zum Einsatz. In der Klärschlammbehandlung sind für die kommenden Jahre Investitionen mit Unterstützung aus Frankreich (AFD) und EU-Mitteln geplant, die zurzeit allerdings aufgrund der finanziellen Schwierigkeiten des Landes noch nicht genehmigt wurden [126].

In ausgewählten Regionen wie Jaffna und Hambantota wurde die direkte Verwertung von Klärschlamm in der Landwirtschaft nach der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfungen offiziell durch die CEA genehmigt [126]. Wie hoch der Anteil der in der Landwirtschaft genutzten Klärschlämme ist, wird nicht erfasst. Es ist aber besonders in ländlichen Gebieten davon auszugehen, dass eine unkontrollierte Nutzung von Fäkalschlämmen und Abwässern in der Landwirtschaft zur Düngung und Bewässerung unter Kleinbauern verbreitet ist.

## 5.2. MARKTTEILNEHMER DER WASSERWIRTSCHAFT

Aus aktuellen Handelsdaten geht hervor, dass Importe aus den Bereichen Wasseraufbereitungs- und Pumpentechnologie vorwiegend aus dem asiatischen Raum stammen. Im Jahr 2017 wurde Anlagenzubehör für knapp 2,4 Mio. USD nach Sri Lanka importiert. Die Malediven haben mit Abstand den größten Anteil am Gesamtimportvolumen mit über 46 %. Es ist jedoch fraglich, ob die entsprechenden Technologien tatsächlich auf den Malediven produziert werden oder das Land nur als „Umschlagspunkt“ genutzt wird. Frankreich ist das einzige europäische Land, welches Maschinen für mehr als 30.000 USD nach Sri Lanka exportiert [130].

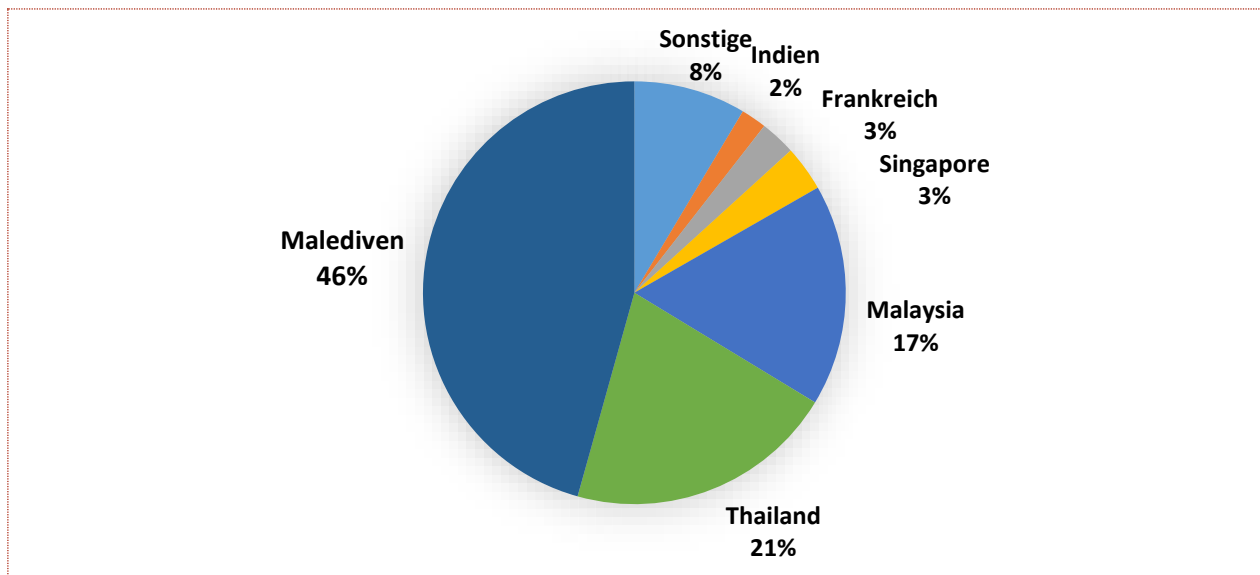


Abbildung 5.11: Verteilung der Importvolumina für Pumpen und Wasseraufbereitungstechnologien 2017 (in %)

Quelle: UN Comtrade, 2020 [130]

Im Bereich der Trinkwasserversorgung gibt es zum einen die NWSDB, welche in Zusammenarbeit mit Finanzinstituten, wie der ADB und Weltbank oder großen internationalen Unternehmen, häufig aus Asien oder Europa, versucht, neue große Infrastrukturprojekte zu realisieren. Zum anderen haben sich viele kleine nationale Unternehmen auf spezifische Technologien und Beratungsdienstleistungen spezialisiert. Vor allem der Markt für Flaschenwasser, sowie für dezentrale Filtersysteme ist sehr groß und divers.

Tabelle 5.3: Marktteilnehmer im Trinkwassersektor Sri Lanka, Beispiele

Unternehmen	Webseite
Lalanka Group	<a href="https://www.lalanka.com/">https://www.lalanka.com/</a>
GEED Technologies (pvt) Ltd.	<a href="https://www.geedtec.com/">https://www.geedtec.com/</a>
Central Environmental Testing and Consultancy Pvt. Ltd.	<a href="https://www.cetec.lk/">https://www.cetec.lk/</a>
Landmark Aquatec Pvt. Ltd.	<a href="http://www.landmarkaquatec.com/">http://www.landmarkaquatec.com/</a>
Hydro Systems International	<a href="http://www.hsiusa.net/">http://www.hsiusa.net/</a>
Veolia: OTV France & OTV DBI	<a href="https://www.veoliawatertechnologies.com/">https://www.veoliawatertechnologies.com/</a>
Gezhouba Group Co. Ltd	<a href="http://en.gzbgj.ceec.net.cn/">http://en.gzbgj.ceec.net.cn/</a>
Power Construction Corporation of China, Ltd	<a href="https://en.powerchina.cn/">https://en.powerchina.cn/</a>
VA TECH WABAG Ltd.	<a href="https://www.wabag.com/">https://www.wabag.com/</a>
Maga Engineering (Pvt) Ltd.	<a href="http://www.maga.lk">http://www.maga.lk</a>
LENNTECH	<a href="https://www.lenntech.com/">https://www.lenntech.com/</a>

Quelle: Eigene Recherche, Stand Juni 2020

Im Bereich der Abwasserentsorgung ist der Markt weitestgehend intransparent. Aufgrund der geringen Anzahl von Kläranlagen und der Tatsache, dass die Verantwortung für den Bau dezentraler Systeme bei individuellen Haushalten liegt, ist davon auszugehen, dass vor allem Low-Tech-Lösungen zum Einsatz kommen. Als wichtige privatwirtschaftliche Unternehmen im Abwassersektor sind die Schlamm-entsorgungsunternehmen zu nennen. Die geläufige Bezeichnung der Unternehmen lautet „gully bowser“ (siehe Tabelle 5.4). Sie gewährleisten mit Hilfe von Saugwagen die Entleerung der Absetzgruben. Die NWSDB bietet diesen Service in Colombo an, während im Rest des Landes privatwirtschaftliche Kleinunternehmen tätig sind.

Darüber hinaus sind internationale Institutionen, wie die Japan International Cooperation Agency und die schwedische Behörde für internationale Entwicklungszusammenarbeit (SIDA), an der Finanzierung und Realisierung vieler Infrastrukturprojekte im Wassersektor beteiligt.

Tabelle 5.4: Marktteilnehmer im Abwassersektor Sri Lanka, Beispiele

Unternehmen	Webseite
Lalanka Group	<a href="https://www.lalanka.com/">https://www.lalanka.com/</a>
Watercare Engineering (Pvt) Limited	<a href="http://www.watercare.lk/wastewater_treatment.html">http://www.watercare.lk/wastewater_treatment.html</a>
Global Industrial Solutions	<a href="https://globalsolutions.lk/">https://globalsolutions.lk/</a>
Enviro Water Systems (Pvt) Limited	<a href="http://envirows.com/">http://envirows.com/</a>
Gully Bowser Service	<a href="http://gullybrowserservice.lk/">http://gullybrowserservice.lk/</a>
Senleen Environment Service	<a href="http://www.gullybowser.com/">http://www.gullybowser.com/</a>

Quelle: Eigene Recherche, Stand Juni 2020

Tabelle 5.5: Consulting- und Ingenieurdienstleister im Wassersektor Sri Lanka

Unternehmen	Webseite
Ceywater Consultants (Pvt) Limited	<a href="http://www.ceywater.com/">http://www.ceywater.com/</a>
Engineering Consultants (Pvt) Limited	<a href="http://www.engcl.com/">http://www.engcl.com/</a>
SMEC	<a href="https://www.smec.com/en_lk">https://www.smec.com/en_lk</a>
EML Consultants (Pvt) Limited	<a href="http://emlconsultants.com/">http://emlconsultants.com/</a>

Quelle: Eigene Recherche, Stand Juni 2020

### 5.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN

#### Strategien und übergeordnete Ziele

Die NWSDB hat Ziele und Visionen für den Trink- und Abwassersektor für 2020 formuliert. Die Behörde strebt einen Zugang zu sauberem Trinkwasser und sanitären Einrichtungen für alle Bürger Sri Lankas bis zum Jahr 2020 an. Zudem soll der leitungsgebundene Wasserversorgungsgrad auf 60 % und des Abwasserentsorgungsgrades auf 7 % erhöht werden. Für die Realisierung differenziert die NWSDB die strategische Ausrichtung für Städte, Gemeinden und ländliche Gebiete. Im Hinblick auf die derzeitigen Anschlussquoten ist anzunehmen, dass die definierten Ziele in diesem Jahr nicht erreicht werden können. Die Ursachen sind vielfältig, neben institutionellen Hemmnissen existieren auch externe Einflussfaktoren und Herausforderungen. Es wäre möglich diesen durch eine verbesserte Regierungsführung und zunehmende Einbindung des privaten Sektors, von deren betrieblichen Erfahrungen profitiert werden könnte, entgegenzuwirken. Weitere Details und Zusammenhängen können der nachfolgenden Abbildung 5.12 entnommen werden.

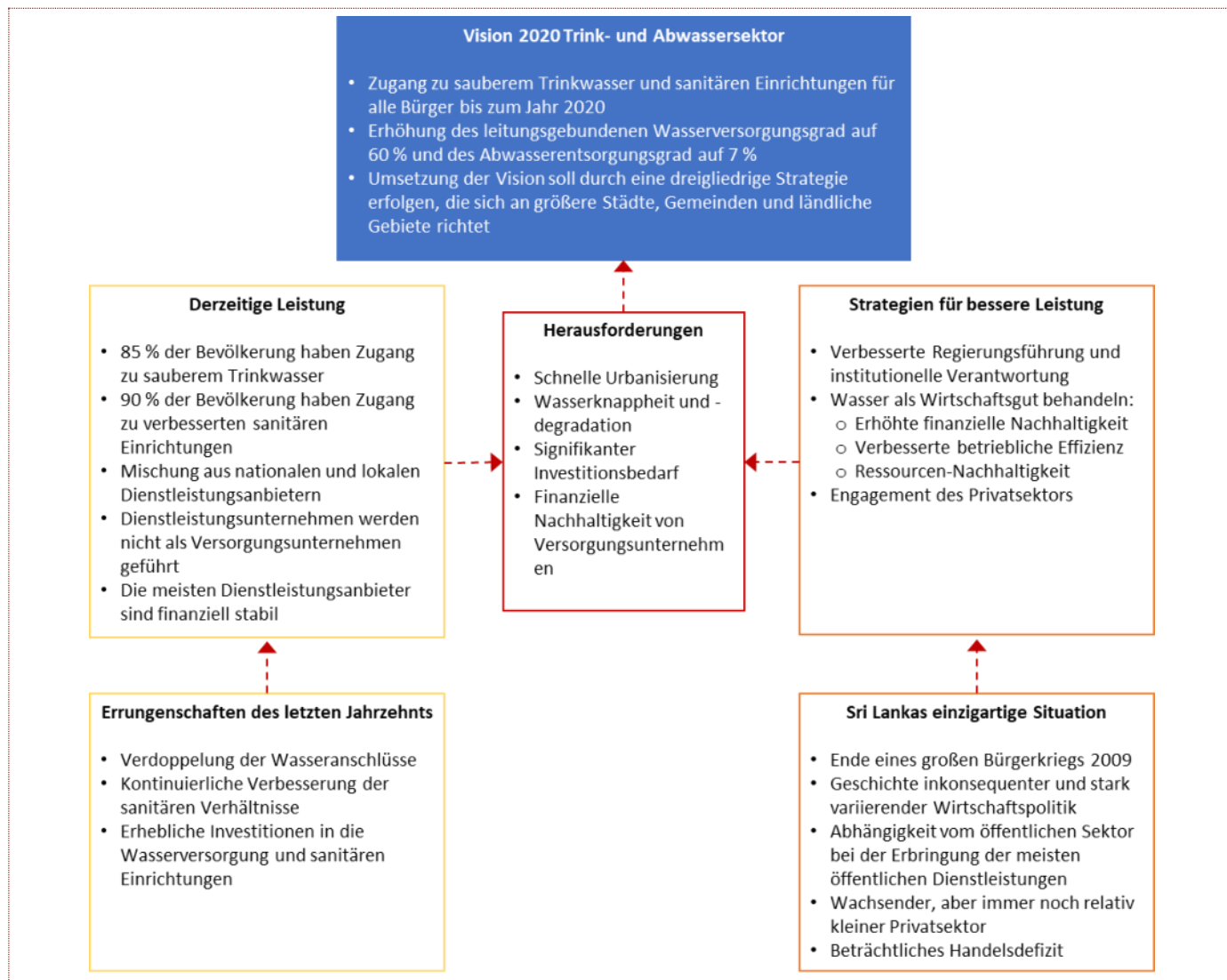


Abbildung 5.12: Vision 2020 Trink- und Abwassersektor Sri Lanka

Quelle: ADB, 2015 [106]

Die „Sustainable Development Goals“ (Agenda 2030) von 2016 definieren für den Wassersektor Sri Lankas sehr ähnliche Ziele (wie die bereits dargestellten), allerdings bis 2030. Die von der UNO erarbeiteten Ziele wurden von der Regierung Sri Lankas akzeptiert. Zu nennen wären [137]:

- Zugang zu sicherem und bezahlbarem Trinkwasser für alle
- Zugang zu angemessenen sanitären Einrichtungen für alle und Abschaffung öffentlicher Stuhlgänge
- Verbesserung der Wasserqualität durch Verringerung der Umweltverschmutzung, Minimierung der Freisetzung gefährlicher Chemikalien und Materialien, Halbierung des Anteils unbehandelten Abwassers und erhebliche Steigerung von Recycling und sicherer Wiederverwendung
- Effizienzsteigerung der Wassernutzung in allen Sektoren und Sicherstellung einer nachhaltigen Wasserentnahme zur Bekämpfung der Wasserknappheit
- Schutz und Wiederherstellung der Wasserressourcen
- Unterstützung und Stärkung der Beteiligung lokaler Gemeinschaften an der Verbesserung des Wasser- und Sanitärmanagements



- Ausbau der internationalen Zusammenarbeit für den Auf- und Ausbau der Kapazitäten bei wasser- und sanitärbezogenen Aktivitäten und Programmen, einschließlich Wassergewinnung, Entsalzung, Wassereffizienz, Abwasserbehandlung, Recycling und Wiederverwendungstechnologien.

Die vorangegangenen Millennium Entwicklungsziele für 2015 konnte Sri Lanka im Bereich Wasser (85 %) und sanitäre Grundversorgung (90 %) realisieren, jedoch nicht die Wasserqualität und den universalen Zugang zur Wasserversorgung. Einer Studie des Clusters „Nachhaltige Entwicklung im globalen Asien im 21. Jahrhundert“ (GA21) der multidisziplinären Forschungsplattform der Monash University zufolge müssten zur Erreichung dieser Ziele etwa 4 % des nationalen Investitionsbudgets eingesetzt werden. Es ist davon auszugehen das derzeit lediglich die Hälfte davon tatsächlich in den Wassersektor investiert wird [123].

### Wesentliche Regularien

Einige wichtige Gesetze und Regularien, welche den Wassersektor betreffen, können Tabelle 5.6 entnommen werden. Diese wurden jedoch lange keiner eingehenden Prüfung und Anpassung unterzogen. Dies könnte erklären, warum einige Gesetzesinhalte nicht nachhaltig und zukunftsorientiert erscheinen.

Tabelle 5.6: Wichtige Gesetze und Regularien im Wasser- und Abwassersektor, Sri Lanka

Gesetze/ Regularien	Jahr des Erlasses	Regelung(en) für:
National Environment Act (NEA) No. 47 (Änderung 1988, 2000)	1980	Übergeordnetes Umweltmanagement
National Water Supply & Drainage Board Act. No.02 **	1974	Rechte und Aufgaben der NWSDB
National Water Supply and Drainage Board Act, No. 13	1992	Erweiterung von **
National Policy for Rural Water Supply and Sanitation Sector	2001	Ländliche Wasserver- und Abwasserentsorgung
Gazette extraordinary of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka: Water and sewerage tariff	2012	Wasser- und Abwassertarife
Gazette extraordinary of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka: Tolerance limits for discharge of effluents into public sewers with central treatment plants	2008	Grenzwerte Abwassereinleitung Netze/ Kläranlagen
National Sludge Management Policy for Water Treatment Plants	2012	Umgang mit Klärschlamm
Waste Water Discharge Standards (Regulatorischer Auszug aus Waste Management)	2008	Normen für Abwassereinleitung
Standard Institution Guidelines for Septic Tank Design and Construction (SLS 745-2003)	2003	Richtlinie für den Bau von Klärgruben
National Drinking Water Policy	2001	Nationale Trinkwasserpolitik
Specifications for potable water by Sri Lanka Standards Institute (Regularie)	2013	Richtlinie Trinkwasser
Specification for Bottled Drinking Water (Regularie)	2019	Richtlinie Flaschenwasser

Gesetze/ Regularien	Jahr des Erlasses	Regelung(en) für:
Irrigation ordinance No.32	1946	Bewässerung
Flood Protection Ordinance No. 4 (Änderung geplant 2017)	1924	Flutmanagement
National Environmental (Ambient Water Quality) Regulations, No. 01	2019	Qualitätsstandards Oberflächenwasser

Quelle: Eigene Recherche, Stand Juni 2020

Nachfolgend sollen beispielhaft zwei relevante Themen der Trink- und Abwasserwirtschaft des Landes in Bezug auf ihre rechtlichen Komponenten kurz dargestellt werden: Wasserrechte und Abwassereinleitung.

Die Frage der Wasserrechte ist eine Herausforderung und die Zahl der damit verbundenen Konflikte steigt. Die administrative Wasserzuteilung ist das am häufigsten praktizierte System in Sri Lanka, da viele der technisch gut entwickelten Wasserressourcen von nationalen Behörden genutzt werden. Die nationalen Behörden fungieren als Inhaber von Wasserrechten und die Prioritäten für die Wasserzuteilung sind festgelegt. Innerhalb der Nutzergruppen kann es je nach politisch und gesellschaftlich festgelegten Prioritäten zu Abweichungen kommen. Im Wesentlichen obliegt den großen Wasserbehörden (siehe Abbildung 5.13) die Wasserzuteilung nach einem festgelegten Plan, der oftmals auf den Bedürfnissen wichtiger Projektpartner basiert. Zudem sind die nationalen Behörden dazu berechtigt, sich Wasser aus jeglichen Ressourcen anzueignen. Dies hat zur Folge, dass es innerhalb des Systems keine Bestimmungen gibt, Wasserrechte an neue (privatwirtschaftliche) Nutzer zu vergeben oder es allgemein zur Überbewirtschaftung von ausgewählten Wasserressourcen kommt [106].

Das Einleiten von Abwasser in die Umwelt ohne ordnungsgemäße Behandlung ist in Sri Lanka nicht erlaubt [122]. Es mangelt jedoch an Kontrolle und Durchsetzung der bestehenden nationalen Regularien. Dies gilt sowohl für häusliche als auch industrielle Abwässer. So hat beispielsweise die Central Environmental Authority (CEA) einen vom Kabinett gebilligten Ausschuss eingesetzt, der Entscheidungen über die Ansiedlung von Industrien in der Nähe von Gewässern treffen soll, um Wasserverschmutzung durch Industrieabwässer zu minimieren. Hauptziel dieses Ausschusses ist es, über den Standort der Industrie zu entscheiden, damit nahe gelegene Flüsse nicht verschmutzt werden. Wer für die Überprüfung der Abwasserableitung der Unternehmen nach ihrer Ansiedlung zuständig ist, wie diese zu erfolgen hat und welche Sanktionen die Ableitung unbehandelter Abwässer zur Folge haben, ist jedoch nicht festgelegt [128].

### Behörden und ihre Zuständigkeiten

Die übergeordnete Instanz für den Wassersektor auf nationaler Ebene ist das Ministerium für Stadtplanung und Wasserversorgung. Diesem untergeordnet ist als ausführende Behörde die NWSDB, welches seit 1975 für die Belange der Wasserver- und Abwasserentsorgung zuständig ist. Das „Ministry of Mahaweli Development and Environment“ ist für die Entwicklung und Bewirtschaftung des Mahaweli-Flusses (längster Fluss Sri Lankas), seiner Umgebung und Gemeinden, die in definierten Mahaweli-Entwicklungszonen leben, zuständig. Daneben gibt es noch die Zentrale Umweltbehörde („Central Environmental Authority“, CEA), welche unter anderem mit der Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen, der Überwachung der Oberflächenwasserqualität und Lizensierungen betraut ist (siehe Abbildung 5.13).

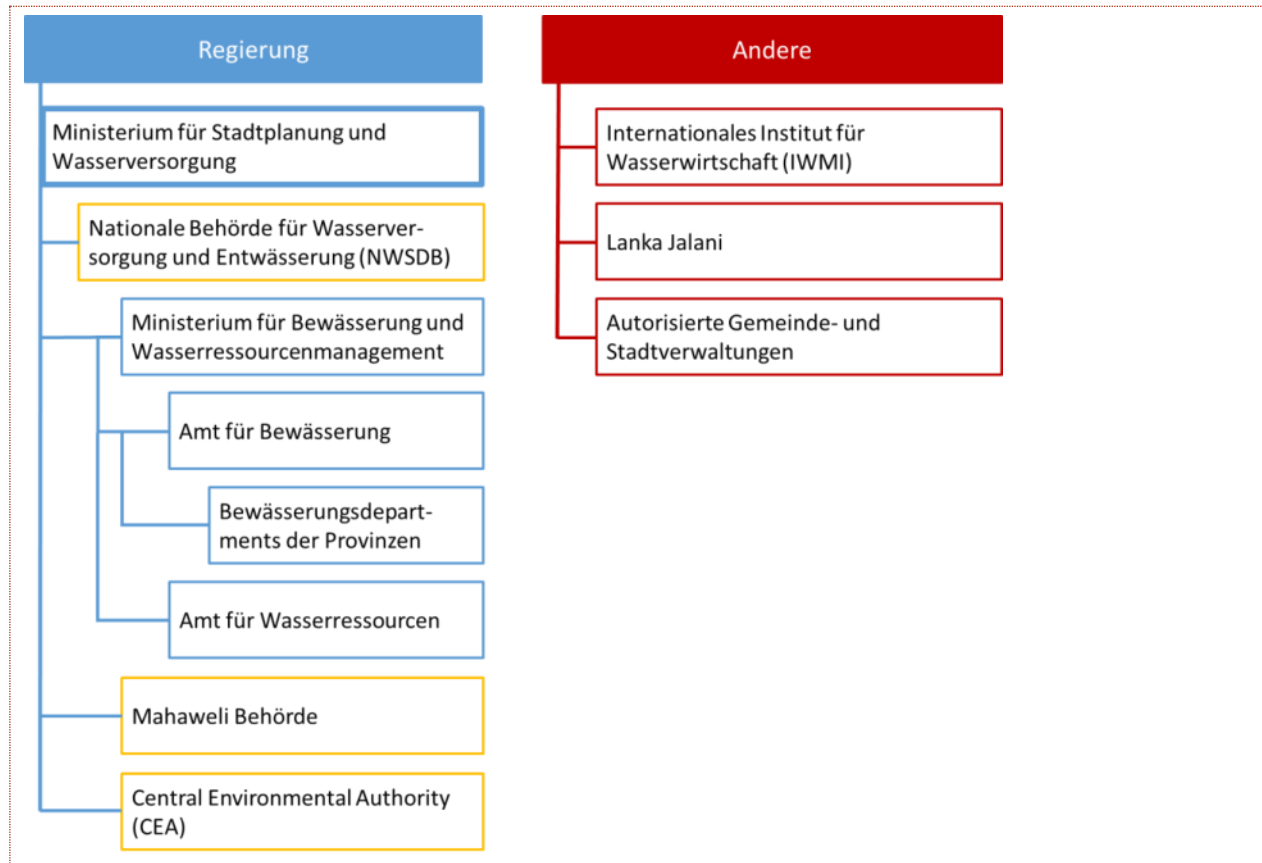


Abbildung 5.13: Übersicht Wassermanagement-Institutionen in Sri Lanka

Quelle: Eigene Darstellung nach NWSDB, 2012 [115]

Darüber hinaus sind das Ministerium für Landwirtschaft und Umweltgesundheit und die dem Gesundheitsministerium unterstehende Abteilung für Arbeitsmedizin die wichtigsten beteiligten Institutionen im Bereich der Abwasserentsorgung [128].

Das International Water Management Institute (IWMI) kann als beratende Instanz eingestuft werden. Es führt unter anderem wasserwirtschaftliche Studien durch und definiert entsprechende Lösungswege und Handlungsempfehlungen für beispielsweise die Erreichung der Ziele der Agenda 2030.

Die „Sri Lanka Water Partnership“ (Lanka Jalani) wurde im Jahr 2000 gegründet und ist eine unabhängige, gemeinnützige Vereinigung mit dem Ziel der Förderung des integrierten Wasserressourcen-Managements, mit Blick auf die international verfolgten Strategien und Prinzipien, beispielsweise die „Sustainable Development Goals“. Die Initiative wird von der Global Water Partnership unterstützt. Die Vereinigung umfasst 48 Institutionen (beispielsweise Behörden, Universitäten, Forschungseinrichtungen) und agiert sowohl auf lokaler als auch auf politischer Ebene [138].

Neben den bereits genannten Behörden und Institutionen gibt es diffizile Strukturen auf provinzieller und lokaler Ebene. Die Vernetzung zur nationalen Ebene und gemeinsame Kooperation sind schwach ausgeprägt.

### Wasser- und Abwassertarife

Die verfügbaren Mittel der NWSDB hängen in erster Linie von den erhobenen Tarifen für Trink- und Abwasserdienstleistungen ab. Derzeit reichen diese aber nicht aus, um die laufenden Kosten der staatlichen Institution zu decken [106]. Umso wichtiger wäre es, die Betriebs- und Investitionseffizienz massiv zu optimieren.

Die Abwasserentsorgungstarife werden von der NWSDB festgelegt und seit 2008 erhoben. Haushalte zahlen eine auf den Wasserverbrauch gestaffelte, mengenbezogene Nutzungsgebühr. Diese beträgt zwischen einem und 10 LKR (umgerechnet entspricht dies ca. 0,01 – 0,05 EUR) pro Kubikmeter. Hinzu kommt eine monatliche Servicegebühr, die rund 1 EUR beträgt [131].

Neben dem häuslichen Abwassertarif wird zwischen kommerziellen und industriellen Abwassertarifen unterschieden, eine Preisstaffelung enthalten diese Tarife im Gegensatz zum häuslichen Tarif nicht. Der kommerzielle Tarif ist mit 40 LKR pro Kubikmeter ( $\sim 0,2$  EUR/m<sup>3</sup>) etwas günstiger als der industrielle mit 65 LKR pro Kubikmeter ( $\sim 0,32$  EUR/m<sup>3</sup>) [131]. Die Gebühren wurden seit ihrer Einführung 2008 einmalig 2012 angehoben, allerdings betraf die Anpassung lediglich die Servicegebühr für Haushalte. Hinzu kommt, dass Abwassergebühren für den Großteil der Bevölkerung überhaupt nicht anfallen, da Haushalte, die über dezentrale Abwasserbehandlungssysteme verfügen, keine Gebühren bezahlen. Sie tragen lediglich die Kosten für die Entleerung ihrer Absetzgruben, sofern sie solche nutzen [127].

Die Trinkwassertarifeinnahmen wurden kontinuierlich durch entsprechende Tarifierhöhungen (zuletzt 2009 und 2012) und Neuanschlüsse erhöht. Die Tarifstruktur für Trinkwasser gestaltet sich sehr diffizil. Es gibt insgesamt 14 Tarifgruppen, welche sich aus einem mengenabhängigen Tarif und aus einer monatlichen Servicegebühr zusammensetzen. Die jeweiligen Tarifgruppen sind jeweils noch einmal nach Verbrauchsmenge gestaffelt. Neben beispielsweise Tarifgruppen für Gewerbe, Krankenhäuser, Schulen und religiöse Institutionen, wird bei Haushalten zusätzlich eine Tarifgruppe für Haushalte, welche von dem staatlichen Hilfsprogramm „Samurdhi programme“ profitieren, berücksichtigt. Es handelt sich um ein staatliches Programm zur Bekämpfung der Armut. Etwa ein Drittel der Gesamtbevölkerung fällt in die Armutsdefinition und soll von diesem staatlichen Programm profitieren. Diese Tarifgruppe ist mit 0,02 EUR für die ersten fünf m<sup>3</sup> die günstigste (siehe auch Abbildung 5.14). Die monatliche Servicegebühr beläuft sich in dieser Tarifgruppe auf 0,24 EUR für 1 bis 15 m<sup>3</sup> und 7,52 EUR für einen Verbrauch von mehr als 75 m<sup>3</sup>. Kleine und mittlere Unternehmen der Industrie zahlen für die ersten 25 m<sup>3</sup> eine monatliche Servicegebühr von 1,25 EUR. Für die größte Mengenkategorie von mehr als 20.000 m<sup>3</sup> werden knapp 493 EUR erhoben. Bei der Nutzung von Wasser aus Tanklastern entfällt die monatliche Servicegebühr. Allerdings können zusätzliche Anlieferungskosten in Rechnung gestellt werden. Die Höhe obliegt den jeweiligen Gemeinden [107].

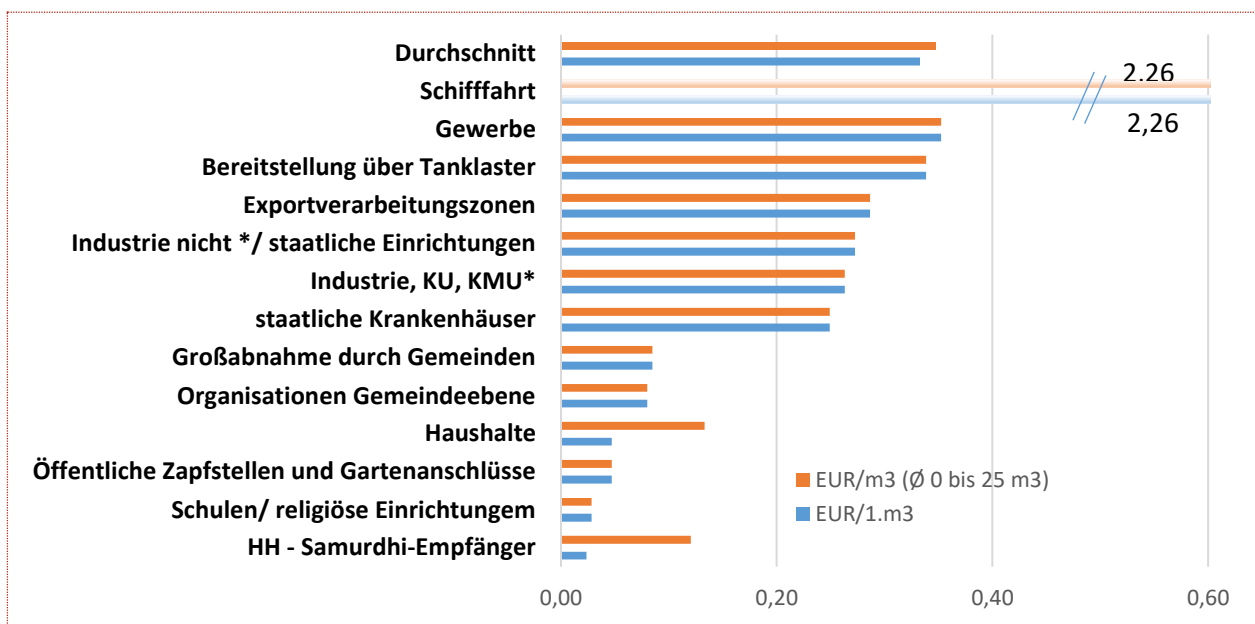


Abbildung 5.14: Mengenabhängige Wassertarife Sri Lanka, erster m<sup>3</sup> und Durchschnittstarif für die ersten 25 m<sup>3</sup>  
Quelle: Eigene Darstellung nach NWSDB, 2012 [107]

Neben dem in Rechnung gestellten Wasserverbrauch gibt es eine große Menge an nicht ertragswirksamen Wasserabgaben. Vor allem in der Hauptstadt Colombo sind die realen Verluste (durch verschiedene Arten von Leckagen) und die Scheinwasserverluste (wegen unberechtigtem Verbrauch oder aufgrund von Messungenauigkeiten) mit 48 % sehr hoch [106] [116].

#### 5.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN

Sri Lanka birgt ein großes Marktpotential für deutsche Unternehmen aus der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Im Vergleich zu anderen Ländern, beispielsweise Japan, Indien, Schweden und China, war Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten allerdings wenig präsent im Wassersektor Sri Lankas. Sprachliche Barrieren sind aufgrund der Amtssprache Englisch vergleichsweise einfach zu überwinden. Allerdings sind mangelndes Verständnis der Abläufe in Verwaltungen, Institutionen und zwischen Geschäftspartnern mögliche Nachteile. Die Nutzung des Marktpotenziales hängt maßgeblich von der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes und der weiteren strategischen und rechtlichen Ausrichtung der NWSDB ab. In den vergangenen Jahren wurden umfassende Infrastrukturinvestitionen durch Kredite, vor allem aus China, finanziert.

Dennoch bestehen durch die besonderen Stärken der deutschen Wasserwirtschaft zahlreiche Geschäftsvorteile gegenüber der aktuellen Marktkonkurrenz. Deutsche Produkte und Dienstleistungen genießen in Sri Lanka ein sehr hohes Ansehen und sind bekannt für ihren hohen Spezialisierungsgrad und ihre Qualität im Anlagenbau, Service und Monitoring – diese Vorteile sollten bei Markteintritt hervorgehoben werden. Die hohen Qualitätsstandards gehen jedoch auch mit vergleichbar hohen Preisen einher, die unter Umständen nicht marktfähig sind und vor allem von der asiatischen Konkurrenz unterboten werden.

Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen im Wassersektor in Sri Lanka ergeben sich aus den gegenwärtigen Herausforderungen der Wasserver- und Abwasserentsorgung [106],[122],[132]:

- steigender Wasserbedarf für die landwirtschaftliche Bewässerung und Versorgung der wachsenden Bevölkerung,
- zunehmende Wasserknappheit durch klimatische Veränderungen und Überbewirtschaftung der Wasserressourcen,
- starke Verschmutzung der Gewässer (Oberflächen- und Grundwasser), vor allem verursacht durch nicht oder unzureichend behandeltes Abwasser und Abfälle aus Haushalten und Industrie,
- Unklarheiten in den gesetzlichen Rahmenbedingungen und über Verantwortlichkeiten der regulativen Organe und ineffiziente Kooperation der Landesbehörden und regionalen Behörden,
- Fehlen eines kostendeckenden Tarifsystems, um die Effizienz des Wassersektors nachhaltig zu sichern,
- großes Potenzial im Bereich dezentraler Abwasserbehandlung, allerdings bisher teilweise ohne regulatorischen Rahmen und Kontrolle dieser,
- große Abhängigkeit von Finanzmitteln aus dem Ausland,
- betriebliche Ineffizienz und mangelnder rechtliche und organisatorischer Rahmen.

Bei der Erstellung dieses Länderprofils wurde deutlich, dass vor allem im Bereich der Datenerfassung und -analyse große Defizite innerhalb der sri-lankischen Wasserwirtschaft bestehen. Die erhobenen und frei verfügbaren Basisdaten sind teilweise sehr alt. Es fehlen zudem wichtige Detaildatenerhebungen und Langzeitreihen beispielsweise zur Entwicklung des Grundwasserspiegels, der Wasserqualität und -verluste im Versorgungsnetz oder der Zustandsentwicklung des Abwasserversorgungssystems.

Die implementierten nationalen und provinzübergreifenden Gremien sollten zukünftig verstärkt einen Fokus auf datenbankgestützte Informationssysteme legen, um ganzheitliche nationale/ nachhaltige Lösungskonzepte planen und umsetzen zu können. Sollte dies geschehen, würden sich gute Ansatzpunkte für IT- und dienstleistungs- sowie beratungsorientierte Unternehmen bieten, um Ihre entsprechenden Technologien und Ansätze anzubieten.

Die Auswirkungen des Klimawandels erfordern ebenfalls Konzepte, Strategien und Technologien zur Verringerung negativer Konsequenzen, wie etwa den Dürreperioden und Hochwasser. Dazu müssen ebenfalls konkretere Daten erhoben und analysiert, sowie Szenarien und Simulationen erstellt werden. Anschließend sollten nachhaltige Strategieprogramme und Technologien zur Verringerung beziehungsweise Adaption an die Folgen des Klimawandels – beispielsweise Überflutungen durch Starkregenereignisse, Dürre und damit einhergehend die Versalzung der Böden, steigender Meeresspiegel – durch die Umsetzung konkreter Maßnahmen fokussiert werden.

Im Bereich der Wasserversorgung bieten sich Potenziale bei der Verbesserung der Wasserqualität. Der Anschlussgrad konnte in den letzten Jahrzehnten zwar stetig erhöht werden, allerdings ist die Wasserqualität in vielen Regionen noch immer mangelhaft aufgrund fehlender Gesetze und fehlendem Fachwissen in der effizienten Betriebsführung. Im Bereich der Betriebsführung wird auch der energieeffiziente Anlageneinsatz und -betrieb eine zunehmend wichtige Rolle spielen. Entsprechende Technologien (beispielsweise Pumpen, Frequenzumrichter) sollten beim Vertrieb den spezifischen Marktbedingungen angepasst werden. Das bedeutet, dass es auch sinnvoll ist, kleinere Anlagen und Systeme für dezentrale Regionen und im Bewässerungsbereich für Klein(st)unternehmen zu marktfähigen Preisen anzubieten. Weitere Potenziale liegen aus technologischer Sicht bei Filtern, Membrantechnologien und Meerwasserentsalzungsanlagen. Es ist davon auszugehen, dass letztere aufgrund der steigenden Wasserknappheit zukünftig an Bedeutung zunehmen werden. Es ist ratsam, sich mit den entsprechenden Institutionen der Entwicklungshilfe und Finanzinstituten auseinander zu setzen, um Informationen zu aktuell geplanten Projekten zu erhalten und den Markteintritt zu erleichtern. Des Weiteren sind strategische Ansätze, Instrumente und Technologien für ein nachhaltiges Flut- und Bewässerungsmanagement im Hinblick auf die Folgen des Klimawandels lohnenswerte Marktsegmente.

Wesentliche Geschäftschancen in der Abwasserentsorgung werden im Vertrieb und Bau von dezentralen Abwasserbehandlungssystemen für häusliches und industrielles Abwasser gesehen. Hinzu kommt ein hoher Beratungsbedarf auf institutioneller Ebene. Herausforderungen werden maßgeblich in der Vorgabe und Kontrolle rechtlicher Rahmenbedingungen für dezentrale Abwasserbehandlung, der Betriebsführung und Instandhaltung öffentlicher Anlagen und dem notwendigen Fokus auf ein kostendeckendes Tarifsystem gesehen. Private Unternehmen können mit innovativen Geschäftsmodellen für die dezentrale Abwasserentsorgung einen Beitrag zur nachhaltigen Abwasserentsorgung in Sri Lanka leisten.

Zusätzlich ist zu erwarten, dass dem Bau von Schlammbehandlungsanlagen zukünftig eine größere Bedeutung zukommen wird. Gemäß den Zielsetzungen der NWSDB wird auch der Ausbau der Kanalisation in stark besiedelten, urbanen Gebieten weiter vorangetrieben. Es ist abzuwarten wie sich der Ausbau in ländlichen Regionen entwickelt. Der Netzerhalt spielte in den letzten Jahren eine eher untergeordnete Rolle. Daher könnten deutsche Unternehmen neben Know-how zur strategischen Instandhaltung auch entsprechende Technologien zur Verfügung stellen.

## 6. NÜTZLICHE KONTAKTE

### Außenwirtschaftsförderung und -beratung

Organisation:	Sri Lanka – Germany Business Council
Adresse:	50 Nawam Mawatha, Colombo 02
Telefon:	+94 115 588 859, +94 112 421 745-7
E-Mail:	<a href="mailto:cherryl@chamber.lk">cherryl@chamber.lk</a>
Website:	<a href="http://www.chamber.lk">www.chamber.lk</a>

Organisation:	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Adresse:	6, Jawatte Avenue Colombo 5
Ansprechpartner:	Sanchitha Silva
Telefon:	(94 762 349 561
E-Mail:	<a href="mailto:giz-srilanka@giz.de">giz-srilanka@giz.de</a>
Website:	<a href="https://www.giz.de/de/weltweit/353.html">https://www.giz.de/de/weltweit/353.html</a>

Organisation:	Delegation of German Industry and Commerce in Sri Lanka (AHK Sri Lanka)
Adresse:	161 A Dharmapala Mawatha 6th Floor, Colombo 7
Ansprechpartner:	Andreas Hergenröther
Telefon:	+94 112 314 364
E-Mail:	<a href="mailto:hergenroether@srilanka.ahk.de">hergenroether@srilanka.ahk.de</a>
Website:	<a href="https://srilanka.ahk.de/en/">https://srilanka.ahk.de/en/</a>

Organisation:	GTAI - Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH
Adresse:	Villemombler Straße 76, D - 53123 Bonn
Ansprechpartner:	Wilma Knipp
Telefon:	+49 228 24 993 259
Website:	<a href="https://www.gtai.de/gtai-de/trade/weltkarte/asien/sri-lanka-118734a">https://www.gtai.de/gtai-de/trade/weltkarte/asien/sri-lanka-118734a</a>

### Banken

Organisation:	Deutsche Bank AG Sri Lanka
Adresse:	86 Galle Road, PO Box 314, Colombo 3
Telefon:	+94 112 447 062
Website:	<a href="https://www.db.com/srilanka/">https://www.db.com/srilanka/</a>

Organisation:	IFC - International Finance Corporation
Adresse:	15th Floor, NDB-EDB Tower, 42 Navam Mawatha, Colombo 2
Ansprechpartner:	Amena Arif
Telefon:	+94 115 400 100
E-Mail:	<a href="mailto:infoifcsrilanka@ifc.org">infoifcsrilanka@ifc.org</a>
Website:	<a href="https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/REGION_EXT_Content/IFC_External_Corporate_Site/South+Asia/Countries/Sri+Lanka/">https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/REGION_EXT_Content/IFC_External_Corporate_Site/South+Asia/Countries/Sri+Lanka/</a>

Organisation:	Asian Development Bank
Adresse:	6 ADB Avenue, Mandaluyong City, 1550 Metro Manila, Philippines
Ansprechpartner:	Mingyuan Fan
Telefon:	k.A.
Website:	<a href="http://www.adb.org">www.adb.org</a>



**Netzwerke und Verbände**

Organisation:	GWP - German Water Partnership
Adresse:	Reinhardtstraße 32, D - 10117 Berlin
Ansprechpartner:	Julia Braune / Geschäftsführerin
Telefon:	+49 30 3001991220
E-Mail:	<a href="mailto:info@germanwaterpartnership.de">info@germanwaterpartnership.de</a>
Website:	<a href="http://www.germanwaterpartnership.de">www.germanwaterpartnership.de</a>

Organisation:	RETech - German Recycling Technologies and Waste Management Partnership e. V.
Adresse:	Kalckreuthstraße 4, D - 10777 Berlin
Ansprechpartner:	Karin Opphard / Geschäftsführerin
Telefon:	+49 30 31582-563
E-Mail:	<a href="mailto:karin.opphard@retech-germany.net">karin.opphard@retech-germany.net</a>
Website:	<a href="http://www.retech-germany.net">www.retech-germany.net</a>

Organisation:	Cap-Net Lanka
Adresse:	-
Ansprechpartner:	Dr. Selvarajah Pathmarajah
Telefon:	+94 77 7341735
E-Mail:	<a href="mailto:s_pathma@yahoo.com">s_pathma@yahoo.com</a>
Website:	<a href="http://www.capnetlanka.lk">www.capnetlanka.lk</a>

**Deutschsprachige Rechtsanwaltskanzleien**

Von der Botschaft der Bundesrepublik Deutschland in Sri Lanka wird eine Liste von Rechtsanwälten veröffentlicht.  
<https://colombo.diplo.de/blob/2253036/8b1ffd7c2f8d00c33505f6efe384d/anwaltsliste-sri-lanka-data.pdf>

**Ministerien und wichtige Behörden**

Organisation:	Waste Management Authority Western Province
Adresse:	32 Sir Marcus Fernando Mawatha, Colombo 00700
Telefon:	+94 112 092 998
E-Mail:	<a href="mailto:wmawp.gov@gmail.com">wmawp.gov@gmail.com</a>
Website:	<a href="http://wma.wp.gov.lk/2020/">http://wma.wp.gov.lk/2020/</a>

Organisation:	Ministry of Mahaweli Development & Environment
Adresse:	Sobadam Piyasa, No. 416/C/1, Robert Gunawardana Mawatha, Battaramulla
Telefon:	+94 112 034 100
E-Mail:	<a href="mailto:sec@env.gov.lk">sec@env.gov.lk</a>
Website:	<a href="http://mmde.gov.lk/web/">http://mmde.gov.lk/web/</a>

Organisation:	Central Environmental Authority
Adresse:	104 Denzil Kobbekaduwa Mawatha, Sri Jayawardenepura Kotte 10120
Telefon:	+94 112 872 409
E-Mail:	<a href="mailto:indra@cea.lk">indra@cea.lk</a>
Website:	<a href="http://www.cea.lk">www.cea.lk</a>

Organisation:	Ministry of Public Administration, Home Affairs, Provincial Councils & Local Government
Adresse:	No. 330, Dr. Colvin R. de Silva Mawatha (Union Place), Colombo 02
Telefon:	+94 112 305 326, +94 112 305 327, +94 112 303 280
Website:	<a href="http://www.lgpc.gov.lk/web/index.php?lang=en">http://www.lgpc.gov.lk/web/index.php?lang=en</a>

Organisation:	NWSDB – National Water Supply and Drainage Board
Adresse:	Galle Road, Ratmalana, Sri Lanka
Ansprechpartner:	Mr. K D P F Siriwardana (Stellvertretender Generaldirektor (Zentrale Dienste))
Telefon:	+94 11 2637180
Website:	<a href="http://www.waterboard.lk">www.waterboard.lk</a>

Organisation:	Ministry of Urban Development, Water Supply & Housing Facilities
Adresse:	35, Lak Diya Medura, New Parliament Road, Pellawatta, Battaramulla, Sri Lanka
Website:	<a href="http://www.mcpws.gov.lk">www.mcpws.gov.lk</a>

Organisation:	Centre for climate Change Studies, Department of Meteorology
Adresse:	383, Baudhaloka Mawatha, Colombo 07, Sri Lanka
Website:	<a href="http://www.meteo.gov.lk">www.meteo.gov.lk</a>

Organisation:	Ministry of Irrigation and Water Resources Management
Adresse:	11, Jawatte Road, Colombo 05, Sri Lanka
Website:	<a href="http://www.irrigationmin.gov.lk">www.irrigationmin.gov.lk</a>

### NGOs

Organisation:	Environmental Foundation Ltd.
Adresse:	1st Lane Kirillapone, Colombo 00500
Telefon:	+94 112 890 992
E-Mail:	<a href="mailto:mail@efl.lk">mail@efl.lk</a>
Website:	<a href="https://efl.lk/">https://efl.lk/</a>

Organisation:	Center for Environmental Justice
Adresse:	20A Kuruppu Road 08 Colombo
Telefon:	+94 112 683 282
E-Mail:	<a href="mailto:info@ejustice.lk">info@ejustice.lk</a>
Website:	<a href="http://www.ejustice.lk">www.ejustice.lk</a>

Organisation:	Lanka Water Harvesting Forum (LRWHF)
Adresse:	41/12 New, New Parliament Rd, Sri Jayawardenepura Kotte, Sri Lanka
Telefon:	+94 115 524 612
E-Mail:	<a href="mailto:LRWHFCMB@gmail.com">LRWHFCMB@gmail.com</a>
Website:	<a href="http://www.lankarainwater.org">www.lankarainwater.org</a>

Organisation:	Sri Lanka Water Partnership (Lanka Jalani)
Adresse:	C/o International Water Management Institute, No. 127, Sunil Mawatha, Pelwatta, Battaramulla
E-Mail:	<a href="mailto:slwp@cgiar.org">slwp@cgiar.org</a>
Website:	<a href="http://lankajalani.org/">http://lankajalani.org/</a>

**Wissenschaftliche Einrichtungen**

Organisation:	University of Colombo
Adresse:	College House, 94 Kumaratunga Munidasa Mawatha, Colombo 00700
Website:	<a href="https://cmb.ac.lk/">https://cmb.ac.lk/</a>

Organisation:	University of Peradeniya
Adresse:	<a href="https://www.pdn.ac.lk/">https://www.pdn.ac.lk/</a>
Website:	Galaha Rd, Peradeniya 20400

Organisation:	University of Sri Jayewardenepura
Adresse:	Gangodawila, Nugegoda,
Website:	<a href="https://www.sjp.ac.lk/">https://www.sjp.ac.lk/</a>

Organisation:	University of Moratuwa
Adresse:	Bandaranayake Mawatha, Moratuwa 10400
Website:	<a href="https://uom.lk/">https://uom.lk/</a>

Organisation:	PGIA – Postgraduate Institute of Agriculture, University of Peradeniya
Adresse:	P.O.Box 55, Old Galaha Road, Peradeniya, Sri Lanka
Website:	<a href="http://www.pgia.ac.lk">www.pgia.ac.lk</a>

Organisation:	International Water Management Institute (IWMI)
Adresse:	127 Sunil Mawatha Pelawatte, Battaramulla
Website:	<a href="https://www.iwmi.cgiar.org/">https://www.iwmi.cgiar.org/</a>

## 7. LITERATURVERZEICHNIS

### QUELLEN KAPITEL LANDESSPEZIFISCHE BASISINFORMATIONEN

- [1] Weltbank, DataBank, 2019, Washington D.C., USA. <https://data.worldbank.org/country/sri-lanka>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [2] Weltbank, Data Bank, 2019, Washington D.C., USA. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW?locations=LK>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [3] Smart Gateway to Government of Sri Lanka, 2015. <https://www.gov.lk/index.php>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [4] Wetter.de, 2019, RTL interactive GmbH, Köln, Deutschland. <https://www.wetter.de/klima/asien/sri-lanka-c94.html>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [5] Wetter.de, 2019, RTL interactive GmbH, Köln, Deutschland. <https://www.wetter.de/klima/asien/sri-lanka-c94.html>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [6] Weltbank, Data Bank, 2019, Washington D.C., USA. <https://data.worldbank.org/country/sri-lanka>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [7] The International Bank for Reconstruction and Development, Weltbank, 2019, Washington D.C., USA. <http://documents.worldbank.org/curated/en/227461549987825204/pdf/134581-WP-PUBLIC-Sri-Lanka-Development-Update-February-2019-final-version.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [8] Department of Census and Statistics Sri Lanka, 2019. <http://www.statistics.gov.lk/Po-pHouSat/VitalStatistics/MidYearPopulation/Mid-year%20population%20by%20district.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [9] Wikipedia.org - Sri Lanka Wikimedia Foundation, 2020, Inc. 1 Montgomery Street, Suite 1600, San Francisco, CA 94104, USA. [https://de.wikipedia.org/wiki/Sri\\_Lanka#Bev%C3%B6lkerung](https://de.wikipedia.org/wiki/Sri_Lanka#Bev%C3%B6lkerung), letzter Zugriff 30.05.2020
- [10] UNESCO Institute of Statistics, 2019, C.P. 6128 Succursale Centre-Ville, Montreal, Quebec H3C 3J7, Canada. <http://uis.unesco.org/en/country/lk>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [11] Destatis, 2019. Länderprofil Deutschland, Statistisches Bundesamt Wiesbaden. <https://www.destatis.de/de/themen/laender-regionen/internationales/laenderprofil/deutschland.pdf?blob=publicationfile>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [12] UNESCO Institute of Statistics, Country profile Sri Lanka, 2020, <http://uis.unesco.org/en/country/lk>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [13] Wikipedia.org - Sri Lanka Wikimedia Foundation, 2020, Inc. 1 Montgomery Street, Suite 1600, San Francisco, CA 94104, USA. [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_universities\\_in\\_Sri\\_Lanka](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_universities_in_Sri_Lanka), letzter Zugriff 30.05.2020
- [14] Wikipedia.org - Sri Lanka Wikimedia Foundation, 2020, Inc. 1 Montgomery Street, Suite 1600, San Francisco, CA 94104, USA. [https://de.wikipedia.org/wiki/Sri\\_Lanka#Politik](https://de.wikipedia.org/wiki/Sri_Lanka#Politik), letzter Zugriff 30.05.2020
- [15] Indus Media UG, 2020, Reichsstraße 88, Berlin
- [16] Weltbank, DataBank, 2019, Washington D.C., USA. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=LK&view=chart> - letzter Zugriff 30.05.2020
- [17] Weltbank, DataBank, 2019, Washington D.C., USA. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=LK&view=chart> letzter Zugriff 30.05.2020
- [18] "World Migration". International Organization for Migration. Retrieved 13 May 2016.
- [19] Weltbank, DataBank, 2019, Washington D.C., USA. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=LK&view=chart> letzter Zugriff 30.05.2020

- [20] Department of Census and Statistics Sri Lanka, 2019. <http://www.statistics.gov.lk/Population/VitalStatistics/MidYearPopulation/Mid-year%20population%20by%20district.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [21] Department of Census and Statistics Sri Lanka, 2019. <http://www.statistics.gov.lk/EconomicStatistics/EconomicStatistics2019.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [22] GTAI WIRTSCHAFTSDATEN KOMPAKT Sri Lanka, 2019, Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, Villemombler Straße 76, Bonn. <https://www.gtai.de/re-source/blob/14878/9efd362e7c4a990cc333c5e4d9b5cc2d/mkt201611222029-151140-wirtschaftsdaten-kompakt-sri-lanka-data.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [23] GTAI WIRTSCHAFTSDATEN KOMPAKT Sri Lanka, 2019, Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, Villemombler Straße 76, Bonn. <https://www.gtai.de/re-source/blob/14878/9efd362e7c4a990cc333c5e4d9b5cc2d/mkt201611222029-151140-wirtschaftsdaten-kompakt-sri-lanka-data.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [24] GTAI WIRTSCHAFTSDATEN KOMPAKT Sri Lanka, 2019, Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, Villemombler Straße 76, Bonn. <https://www.gtai.de/re-source/blob/14878/9efd362e7c4a990cc333c5e4d9b5cc2d/mkt201611222029-151140-wirtschaftsdaten-kompakt-sri-lanka-data.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [25] GTAI WIRTSCHAFTSDATEN KOMPAKT Sri Lanka, 2019, Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, Villemombler Straße 76, Bonn. <https://www.gtai.de/re-source/blob/14878/9efd362e7c4a990cc333c5e4d9b5cc2d/mkt201611222029-151140-wirtschaftsdaten-kompakt-sri-lanka-data.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [26] Department of Census and Statistics Sri Lanka, 2019. <http://www.statistics.gov.lk/EconomicStatistics/EconomicStatistics2019.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [27] National Spatial Data Infrastructure (NSDI) Sri Lanka, 2019. <https://www.nsd.gov.lk/thematic-maps>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [28] Destatis – Statistisches Bundesamt, 2018. Kennzahlen Sri Lanka. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Staat/Asien/TAB\\_LK.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Staat/Asien/TAB_LK.html), letzter Zugriff 13.03.2020
- [29] Destatis – Statistisches Bundesamt, 2018. Kennzahlen Indien. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Staat/Asien/TAB\\_IN.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Staat/Asien/TAB_IN.html), letzter Zugriff 13.03.2020
- [30] Destatis – Statistisches Bundesamt, 2018. Kennzahlen Vereinigte Arabische Emirate. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Staat/Asien/TAB\\_AE.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Staat/Asien/TAB_AE.html), letzter Zugriff 13.03.2020
- [31] Destatis – Statistisches Bundesamt, 2018. Kennzahlen Deutschland. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Staat/Europa/TAB\\_DE.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Staat/Europa/TAB_DE.html), letzter Zugriff 13.03.2020
- [32] Wikipedia.org - Sri Lanka Wikimedia Foundation Inc., 2020, 1 Montgomery Street, Suite 1600, San Francisco, CA 94104, USA. [https://en.wikipedia.org/wiki/Transport\\_in\\_Sri\\_Lanka](https://en.wikipedia.org/wiki/Transport_in_Sri_Lanka), letzter Zugriff 30.05.2020
- [33] Google Maps, 2020, <https://www.google.de/maps/search/international+airports+sri+lanka/@8.042729,79.6513991,8z/data=!3m1!4b1>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [34] GTAI WIRTSCHAFTSDATEN KOMPAKT Sri Lanka, 2019, Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, Villemombler Straße 76, Bonn.

- <https://www.gtai.de/re-source/blob/14878/9efd362e7c4a990cc333c5e4d9b5cc2d/mkt201611222029-151140-wirtschaftsdaten-kompakt-sri-lanka-data.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [35] CEB Ceylon Electricity Board, 2014, 50 Sir Chittampalam A, Gardiner Mawatha, Colombo, Sri Lanka. <https://www.ceb.lk/commercial-tariff/en>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [36] The Asian Development Bank (ADB), 2019, 6 ADB Avenue, Mandaluyong City 1550, Metro Manila, Philippines. <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/547381/sri-lanka-energy-assessment-strategy-road-map.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [37] Department of Census and Statistics Sri Lanka, 2019. <http://www.statistics.gov.lk/EconomicStat/EconomicStatistics2019.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [38] CEB Ceylon Electricity Board, 2014, 50 Sir Chittampalam A, Gardiner Mawatha, Colombo, Sri Lanka. <https://www.ceb.lk/commercial-tariff/en>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [39] The Asian Development Bank (ADB), 2019, 6 ADB Avenue, Mandaluyong City 1550, Metro Manila, Philippines. <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/547381/sri-lanka-energy-assessment-strategy-road-map.pdf>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [40] CEYPETCO Ceylon Petroleum Corporation, 2019, No. 609, Dr. Danister de Silva Mawatha, Colombo. <http://ceypetco.gov.lk/marketing-sales/>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [41] UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME, Human Development Reports, United Nations Development Programme, 2019. One United Nations Plaza, New York, NY 10017 USA. <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/LKA>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [42] Ministry of Environment & Wildlife Resources, Climate Change Secretariat - Sri Lanka, 2020. [http://www.climatechange.lk/CCS%20Policy/Climate\\_Change\\_Policy\\_English.pdf](http://www.climatechange.lk/CCS%20Policy/Climate_Change_Policy_English.pdf), letzter Zugriff 30.05.2020
- [43] Ministry of Environment & Wildlife Resources, Climate Change Secretariat - Sri Lanka, 2020. [http://www.climatechange.lk/CCS%20Policy/Climate\\_Change\\_Policy\\_English.pdf](http://www.climatechange.lk/CCS%20Policy/Climate_Change_Policy_English.pdf), eigene Recherchen Stand 04/2020 - letzter Zugriff 30.05.2020
- [44] Eigene Recherchen, Stand 04/2020
- [45] Webseiten der Messen, Eigene Recherchen Stand 04/2020
- [46] Export Bericht Sri Lanka, Dezember 2016, Außenwirtschaft Austria, Wiedner Hauptstraße 63, Postfach 150, 1045 Wien
- [47] Export Bericht Sri Lanka, Dezember 2016, Außenwirtschaft Austria, Wiedner Hauptstraße 63, Postfach 150, 1045 Wien
- [48] The International Trade Administration (ITA), U.S. Department of Commerce, 2019. <https://www.export.gov/apex/article2?id=Sri-Lanka-Import-Tariffs>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [49] Sri Lanka Inland Revenue, 2019, Sir Chittampalam, A Gardiner Mawatha, Sri Lanka. <http://www.ird.gov.lk/en/SitePages/News%20and%20Notices.aspx?menuid=1402>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [50] Sri Lanka Inland Revenue, 2019, Sir Chittampalam, A Gardiner Mawatha, Sri Lanka. <http://www.ird.gov.lk/en/SitePages/News%20and%20Notices.aspx?menuid=1402>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [51] Sri Lanka Inland Revenue, 2019, Sir Chittampalam, A Gardiner Mawatha, Sri Lanka. <http://www.ird.gov.lk/en/SitePages/News%20and%20Notices.aspx?menuid=1402>, letzter Zugriff 30.05.2020
- [52] Cultural Atlas, Australia, 2019. <https://culturalatlas.sbs.com.au/sri-lankan-culture/sri-lankan-culture-business-culture>, letzter Zugriff 30.05.2020

- [53] ReiseBank AG, Eschborner Landstraße 42-50, Frankfurt/Main. [https://www.reisebank.de/laenderinfos/sri\\_lanka](https://www.reisebank.de/laenderinfos/sri_lanka), letzter Zugriff 30.05.2020
- [54] Botschaft von Sri Lanka, Niklasstraße 19, Berlin. <https://srilanka-botschaft.de/de/visum-und-aufenthalt/visaregelungen-fuer-geschaeftsreisende>, letzter Zugriff 30.05.2020

#### QUELLEN KAPITEL KREISLAUFWIRTSCHAFT

- [55] N. Fernando, M. Silva, Municipal Solid Waste Governance in Sri Lanka, 2020. doi:10.13140/RG.2.2.23837.87521.
- [56] M. Bekchanov, Enabling Environment for Waste and Wastewater Recycling and Reuse Options in South Asia: The Case of Sri Lanka, Bonn, 2017.
- [57] Japan International Cooperation Agency, Data Collection Survey on Solid Waste Management in Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, 2016.
- [58] F. Kaza, Silpa; Yao, Lisa; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050, 2018.
- [59] G.A. Weerasundra, Legislative Framework of SWM in Sri Lanka - National Solid Waste Management Strategies and Programs, in: Consult. Work. Natl. Appopr. Mitig. Actions Waste Managemement Sect. Sri Lanka Oppor. Link. PILISARU Progr. with Int. Clim. Financ., UN ES-CAP, 2015.
- [60] B.C. Liyanage, R. Gurusinghe, S. Herat, M. Tateda, Case Study: Finding Better Solutions for Municipal Solid Waste Management in a Semi Local Authority in Sri Lanka, (2015) 63–73.
- [61] Japan International Cooperation Agency, The Study on improvement of Solid Waste Management in Secondary Cities in Sri Lanka: Action Plan for Chilaw, n.d. [https://openjicare-port.jica.go.jp/618/618/618\\_120\\_11746930.html](https://openjicare-port.jica.go.jp/618/618/618_120_11746930.html), letzter Zugriff 05.06.2020
- [62] S.N.M. Menikpura, S.H. Gheewala, S. Bonnet, Sustainability assessment of municipal solid waste management in Sri Lanka: Problems and prospects, J. Mater. Cycles Waste Manag. 14 (2012) 181–192. doi:10.1007/s10163-012-0055-z.
- [63] K.H.P. Madusnaka, Study of Organic Solid Waste Management in Sri Lanka Using Centralized Composting and Household Scale Anaerobic Digestion, 2018.
- [64] GIZ; BlackForest Solutions GmbH; Trinco Water Foundation, Pre-feasibility study for the implementation of a holistic recycling system for selected post-consumer recyclables in the Western Province of Sri Lanka, n.d.
- [65] The Asia Foundation, Solid Waste Collection and Transport: Service Delivery Training Module 1 of 4, (2008). <https://asiafoundation.org/resources/pdfs/05SolidWasteCollectionandTransport.pdf>, letzter Zugriff 05.06.2020
- [66] Management Resources for Good Governance, Sri-Jayawardenapura – Kotte Municipal Council: Solid Waste Management Strategy Guiding Principles and Strategic Options, 2005. [http://www.fukuoka.unhabitat.org/programmes/scp/sri\\_lanka/pdf/CCA\\_2-2\\_Summary\\_Kotte\\_SWM\\_strategy.pdf](http://www.fukuoka.unhabitat.org/programmes/scp/sri_lanka/pdf/CCA_2-2_Summary_Kotte_SWM_strategy.pdf), letzter Zugriff 05.06.2020
- [67] S. Rajendra, Overcoming Open Waste Dumping Practices in Sri Lanka, Solut. J. 8 (2017). <https://www.thesolutionsjournal.com/article/overcoming-open-waste-dumping-practices-sri-lanka/>, letzter Zugriff 05.06.2020
- [68] R.H. Kuruppuge, A.K. Karunarathana, Issues in Management of Municipal Solid Waste: Institutional Capacity of Local Authorities in Sri Lanka Waste Management & Resource Utilisation Issues in Management of Municipal Solid Waste: Institutional Capacity of Local Authorities in Sri Lanka, Waste Manag. Resour. Util. (2014). doi:10.13140/2.1.4102.7841.
- [69] Japan International Cooperation Agency, The Study on Improvement of Solid Waste Management in Secondary Cities in Sri Lanka, 2003.

- [70] D. Storey, L. Santucci, J. Aleluia, T. Varghese, Decentralized and Integrated Resource Recovery Centers in Developing Countries: Lessons Learnt from Asia-Pacific, 2012.
- [71] Asian Productivity Organization, Solid Waste Management: Issues and Challenges in Asia, 2007.
- [72] Environmental Foundation Ltd., Status of Waste Management in Sri Lanka, (2017). <https://efl.lk/status-waste-management-sri-lanka/>, letzter Zugriff 05.06.2020
- [73] Ministry of Mahaweli Development and Environment, Sri Lanka's Nationally Determined Contributions, (2016) 1–26. [http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/Nepal First/Nepal First NDC.pdf](http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/Nepal%20First/Nepal%20First%20NDC.pdf), letzter Zugriff 05.06.2020
- [74] B. Francis, A. Basnayake, R. Ariyawansa, A.K. Karunarathana, Influence and Counter Measures for Combating Monetary Inflation on A4 Paper Waste Recycling Industry in Sri Lanka, (2013) 12–15.
- [75] C.K. Vidanaarachchi, S.T.S. Yuen, S. Pilapitiya, Municipal solid waste management in the Southern Province of Sri Lanka: Problems, issues and challenges, 26 (2006) 920–930. doi: 10.1016/j.wasman.2005.09.013.
- [76] The Asia Foundation, Solid Waste Reduction: Service Delivery Training Module 2 of 4, (2008). <https://asiafoundation.org/resources/pdfs/06SolidWasteReduction.pdf>, letzter Zugriff 05.06.2020
- [77] Y. Alahakoon, A. Karunarathna, Modelling of Post-consumer Plastic Flow in Municipal Solid Waste Stream: A Case Study in Few Major Local Authorities of Sri Lanka, in: S.K. Ghosh (Ed.), Urban Min. Sustain. Waste Manag., Springer Singapore, Singapore, 2020: pp. 219–229. doi:10.1007/978-981-15-0532-4\_22.
- [78] R. Jayasinghe, M. Azariadis, C. Baillie, Waste, Power, and Hegemony: A Critical Analysis of the Wastescape of Sri Lanka, J. Environ. Dev. 28 (2019) 173–195. doi:10.1177/1070496518821722.
- [79] John Keells Group, JKH Plasticcycle: The Journey towards a better Sri Lanka, (n.d.). <https://www.keells.com/news-readmore/1162/jkh-plasticcycle-the-journey-towards-a-better-sri-lanka>, letzter Zugriff 05.06.2020
- [80] EML Consultants Pvt. Ltd., Environmental Impact Assessment Report of the Proposed Project on Metro Colombo Solid Waste Management, 2015. <http://apps.who.int/medicine-docs/documents/s21877en/s21877en.pdf>, letzter Zugriff 05.06.2020
- [81] Ceylon Today, Aruwakkalu sanitary landfill project to be operational from Feb, (2020). <https://ceylontoday.lk/news-more/10523>, letzter Zugriff 05.06.2020
- [82] National Procurement Commission, Procurement Guidelines - 2019, The Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, 2019.
- [83] J. Aleluia, Municipal solid waste management and climate financing: opportunities for linking sustainable policies and programmes with Nationally Appropriate Mitigation, in: Consult. Work. Natl. Appopr. Mitig. Actions Waste Manegement Sect. Sri Lanka Oppor. Link. PII-SARU Progr. with Int. Clim. Financ., UN ESCAP, 2015.
- [84] The Asia Foundation, Solid Waste Planning and Disposal: Service Delivery Training Module 4 of 4, 2008.
- [85] Environmental Foundation Ltd., Kotikawatta Garbage Dump, (2018). <https://efl.lk/portfolio/10247/>, letzter Zugriff 05.06.2020
- [86] Environmental Foundation Ltd.; Ford Foundation, Report on the visit to the garbage dump at Kotikawatta, 2017.
- [87] M. Ihalagedara, Mahesha; Pinnawala, Problem of Solid Waste in Sri Lanka and Existing Management Strategies, EPRA Int. J. Res. Dev. 2 (2017).



- [88] N. Menikpura, B. Francis, A. Basnayake, Application of Waste to Energy Concept Based on Experimental and Model Predictions of Calorific Values for Enhancing the Environment of Kandy City Estimations and Mathematical Model Predictions of Energy, (2007).
- [89] Daily FT, Two waste-to-energy plants to get off the ground today, Dly. Ft. (2017). <http://www.ft.lk/article/634380/Two-waste-to-energy-plants-to-get-off-the-ground-today>, letzter Zugriff 05.06.2020
- [90] Environmental Justice Atlas, Hazardous garbage dumping and new waste-to-energy projects in Colombo, Sri Lanka, Environ. Justice Atlas. (2020). <https://www.ejatl.org/conflict/hazardous-garbage-dumping-and-new-waste-to-energy-projects-in-colombo-sri-lanka#>, letzter Zugriff 05.06.2020
- [91] Asian Institute of Technology, Major International Waste Management Programmes and Projects, 2016.
- [92] H.M.U. Chularathna, IRRC Model as Sustainable Approach for SWM in Small and Medium scale Towns in Sri Lanka, in: Consult. Work. Natl. Appropri. Mitig. Actions Waste Management Sect. Sri Lanka Oppor. Link. PILISARU Progr. with Int. Clim. Financ., UN ESCAP, 2015.
- [93] U.A.D.P. Silva, A.I.L.; Gunawardena, Health Care Waste Management in Government Hospitals in Western Province: APreliminary Analysis Title, Environ. Econ. Resour. Manag. (2019).
- [94] T. Chanpika, Liyanage Bundunee; Priyantha, Athapattu Prathapage; Masafumi, Waste Management Practices of Government Hospitals in Colombo, Sri Lanka, Int. J. Waste Resour. 05 (2015). doi:10.4172/2252-5211.1000178.
- [95] G. Karunasena, W.M.D.M. Jayathilaka, R.M.N.U. Rathnayake, Comparison on disposal strategies for clinical waste: Hospitals in Sri Lanka, 6th Int. Conf. Struct. Eng. Constr. Manag. (2015) 13–21.
- [96] V. Thavalingam, G. Karunasena, Mobile phone waste management in developing countries: A case of Sri Lanka, Resour. Conserv. Recycl. 109 (2016) 34–43. doi: 10.1016/j.resconrec.2016.01.017.
- [97] A. Siriwardana, Estimation of E-Waste Flow in Kurunegala Municipal Council, Sri Lanka Estimation of E-Waste Flow in Kurunegala Municipal Council, Sri Lanka, (2019) 4–6.
- [98] C.E. Authority, Annual report 2016, (2016).
- [99] H. Ranjan, Construction and demolition waste management gaps in construction industry Construction and Demolition Waste Management Gaps in Construction Industry, (2016).
- [100] G. Karunasena, R. Rameezdeen, D. Amaratunga, Post-Disaster C & D Waste Management: The Case of COWAM Project in Sri Post-Disaster C & D Waste Management: The Case of COWAM Project in Sri Lanka, (2012).
- [101] S. Bandara, National Policy on Solid Waste Management and Implementation Mechanisms in Sri Lanka, in: Consult. Work. Natl. Appropri. Mitig. Actions Waste Management Sect. Sri Lanka Oppor. Link. PILISARU Progr. with Int. Clim. Financ., UN ESCAP, 2015. [https://www.unescap.org/sites/default/files/2\\_MoE\\_S%20Bandara.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/2_MoE_S%20Bandara.pdf), letzter Zugriff 05.06.2020
- [102] M. Samarakoon, N. Gunawardena, An Evaluation of Health Care Waste Management in Base Hospitals of Colombo District, J. Coll. Community Physicians Sri Lanka. 16 (2012) 15. doi:10.4038/jccpsl.v16i2.4576.
- [103] B.F.A. Basnayake, R.T.K. Ariyawansa, A.K. Karunarathna, S.M. Werahera, N. Mannapperuma, Sustainable Waste Management Challenges in Sri Lanka, in: 2020: pp. 352–381. doi:10.4018/978-1-7998-0198-6.ch015.
- [104] Central Environmental Authority, National Solid Waste Management Program In Sri Lanka, in: Consult. Work. Natl. Appropri. Mitig. Actions Waste Management Sect. Sri Lanka Oppor. Link. PILISARU Progr. with Int. Clim. Financ., UN ESCAP, 2015: p. 48.

**QUELLEN KAPITEL WASSERWIRTSCHAFT**

- [105] Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO); 2011. Computation of long-term annual renewable water resource. <http://www.fao.org/aquastat/en/countries-and-basins/country-profiles/country/LKA>, letzter Zugriff 14.05.2020
- [106] Asian Development Bank (ADB); 2015. Sri Lanka's water supply and sanitation sector: achievements and a way forward. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/161289/south-asia-wp-035.pdf>, letzter Zugriff 11.05.2020
- [107] National water supply and drainage board (NWSDB); 2012. The Gazette of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, Water tariff. [http://www.waterboard.lk/web/images/contents/consumer\\_help/water\\_tariff\\_e.pdf](http://www.waterboard.lk/web/images/contents/consumer_help/water_tariff_e.pdf), letzter Zugriff 08.04.2020
- [108] Irrigation department Sri Lanka, 2020. Reservoirs. [https://www.irrigation.gov.lk/index.php?option=com\\_gmapfp&view=gmapfp&layout=categorie&catid=124&id\\_perso=0&Itemid=221&lang=en](https://www.irrigation.gov.lk/index.php?option=com_gmapfp&view=gmapfp&layout=categorie&catid=124&id_perso=0&Itemid=221&lang=en), letzter Zugriff 16.05.2020
- [109] Farming first, 2019. How Irrigation is Becoming an Engine for Growth in Sri Lanka. <https://farmingfirst.org/2019/03/how-irrigation-is-becoming-and-engine-for-growth-in-sri-lanka/>, letzter Zugriff 26.05.2019
- [110] Graaf, Nicole; Çaylak Emre; 2019. Deutschlandfunk Kultur. Sri Lanka und der Klimawandel – Landwirtschaft wird zum Glücksspiel. [https://www.deutschlandfunkkultur.de/sri-lanka-und-der-klimawandel-landwirtschaft-wird-zum.979.de.html?dram:article\\_id=454627](https://www.deutschlandfunkkultur.de/sri-lanka-und-der-klimawandel-landwirtschaft-wird-zum.979.de.html?dram:article_id=454627), letzter Zugriff 28.09.2019
- [111] Department of meteorology Sri Lanka; 2019. Climate of Sri Lanka. [http://www.meteo.gov.lk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=94&Itemid=310&lang=en](http://www.meteo.gov.lk/index.php?option=com_content&view=article&id=94&Itemid=310&lang=en), letzter Zugriff 08.02.2020
- [112] National water supply and drainage board (NWSDB); o.J. Technical Data – Ground Water hardness Sri Lanka. [http://www.waterboard.lk/web/index.php?option=com\\_content&view=article&id=66:technical-data&catid=28:research-development&Itemid=173&lang=en](http://www.waterboard.lk/web/index.php?option=com_content&view=article&id=66:technical-data&catid=28:research-development&Itemid=173&lang=en), letzter Zugriff 20.03.2020
- [113] K.J.D.Buddhika Jagath Jayasekara; 2017. Desalination Needs and Appropriate technology for Sri Lanka. University of Gävle. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1127465/FULL-TEXT01.pdf>, letzter Zugriff 04.03.2020
- [114] National water supply and drainage board (NWSDB); 2018. Summary of progress status on the corporate action plan as at end first quarter 2018 (*Internal document*).
- [115] National water supply and drainage board (NWSDB); 2012. Water Management Institutional bodies in Sri Lanka. <https://de.slideshare.net/chanuk-liyanage/water-related-institutional-bodies-in-sri-lanka-12318251>, letzter Zugriff 11.06.2020
- [116] National water supply and drainage board (NWSDB); 2015. Annual Report 2015.
- [117] Ministry of city planning and water supply; 2018. Annual performance report.
- [118] Department of Census and Statistics, Ministry of National Policies and Economic Affairs Sri Lanka, 2016. Household Income and Expenditure Survey 2016 – HIES Final Report 2016. [http://www.statistics.gov.lk/HIES/HIES2016/HIES2016\\_FinalReport.pdf](http://www.statistics.gov.lk/HIES/HIES2016/HIES2016_FinalReport.pdf), letzter Zugriff 10.06.2020
- [119] Becken, Susanne, 2014. Water equity – Contrasting tourism water use with that of the local community. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212371714000341#f0015>, letzter Zugriff 04.08.2019
- [120] National water supply and drainage board (NWSDB); 2018. Status Report on Sewerage Sector\_Sri Lanka (*Internal document*).
- [121] Nilsson, A., Arumugham, P. K., Wikramanayake, N., & Athukorala, K.; 2018. Review of Ratmalana/Moratuwa and Ja-Ela/Ekala Wastewater Disposal Project in Sri Lanka.

- [https://www.sida.se/contentassets/06df52124b0a486a95e9df7b871329e2/2018\\_30\\_62185en.pdf](https://www.sida.se/contentassets/06df52124b0a486a95e9df7b871329e2/2018_30_62185en.pdf), letzter Zugriff 11.06.2020
- [122] Chandana, D.; 2013. Wastewater sector and wastewater systems in Sri Lanka. <https://events.development.asia/system/files/materials/2013/01/201301-wastewater-sector-and-wastewater-systems-sri-lanka.pdf>, letzter Zugriff 11.06.2020
- [123] Herath, G.; 2018. Challenges to meeting the UN sustainable development goals in Sri Lanka. *Asian Survey*, 58(4).
- [124] Bandara, H., & Najim, M.; 2013. Compliance with Standards and Immerging Issues of Household Sew-age Disposal Systems in Gampaha Municipality Area in Western Sri Lanka. *Journal of Environmental Professionals Sri Lanka*, 2(2), 1–12. <https://doi.org/10.4038/jeps.v2i2.6326>, letzter Zugriff 11.06.2020
- [125] Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena); 2013. Länderprofil Sri Lanka. [https://www.dena.de/fileadmin/dena/Dokumente/Pdf/3095\\_Laenderprofil\\_Sri-Lanka\\_REG.pdf](https://www.dena.de/fileadmin/dena/Dokumente/Pdf/3095_Laenderprofil_Sri-Lanka_REG.pdf), letzter Zugriff 09.06.2020
- [126] Gunatilleke, Dhanesh (NWSDB); 2020. E-Mail an Kühlewindt, Susanne: Sludge Treatment and Re Use of treated water; 21.05.2020
- [127] Gunatilleke, Dhanesh (NWSDB); 2020. E-Mail an Kühlewindt, Susanne: Re: Corporate Action Plans - 2nd Qtr. 2018; 10.06.2020.
- [128] Jayalal, A., & Niroshani, N.; 2012. Wastewater production, treatment and use in Sri Lanka. [https://www.ais.unwater.org/ais/pluginfile.php/232/mod\\_page/content/134/SriLanka\\_Report.pdf](https://www.ais.unwater.org/ais/pluginfile.php/232/mod_page/content/134/SriLanka_Report.pdf), letzter Zugriff 10.06.2020
- [129] Liyanage, C.; 2012. Water Management Institutional bodies in Sri Lanka. <https://de.slide-share.net/chanuk-liyanage/water-related-institutional-bodies-in-sri-lanka-12318251>, letzter Zugriff 09.06.2020
- [130] United Nations; 2020. UN Comtrade Database. <https://comtrade.un.org/data/>, letzter Zugriff 10.06.2020
- [131] National Water Supply and Drainage Board; 2020. The Gazette of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, *Sewerage Tariff*. [http://www.waterboard.lk/web/images/contents/consumer\\_help/sewerage\\_tariff\\_e.pdf](http://www.waterboard.lk/web/images/contents/consumer_help/sewerage_tariff_e.pdf), letzter Zugriff 10.06.2020
- [132] Gamini, S., & Werellagama, D.; 2019. Investment cost and cost recovery - water sector Sri Lanka. [http://www.waterboard.lk/web/images/contents/media/articles/session\\_04\\_%2002\\_mr\\_phsarath\\_gamini\\_cost\\_of\\_water.pdf](http://www.waterboard.lk/web/images/contents/media/articles/session_04_%2002_mr_phsarath_gamini_cost_of_water.pdf), letzter Zugriff 09.06.2020
- [133] Amarasiri, Sarath; 2015. *Caring for Water*. Second Edition. ISBN: 978-955-4731-04-2.
- [134] Ministry of Agriculture – Department of Agriculture, Telecom Regulatory Authority of Sri Lanka (TRCSL); 2016. *Sri Lanka E-Agriculture Strategy*.
- [135] Gamini, Sarath, Eng. P.H.; 2012. Challenges in the Water Sector and Wastewater Sector. [http://www.waterboard.lk/web/images/contents/media/articles/challenges\\_in\\_the\\_water\\_sector\\_and\\_waste\\_water\\_sector.pdf](http://www.waterboard.lk/web/images/contents/media/articles/challenges_in_the_water_sector_and_waste_water_sector.pdf), letzter Zugriff 11.03.2020
- [136] Ministry of Water Supply, National water supply and drainage board (NWSDB); 2014. *Handbook for water consumers*. Published by: Greater Kandy Water Supply Project, November 2014.
- [137] Department of Census and Statistics, Sri Lanka, 2018. Goal 6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all. <http://www.statistics.gov.lk/sdg/index.php/sdg/target/6>, letzter Zugriff 21.06.2020
- [138] Sri Lanka Water Partnership, 2020. About us. <http://lankajalani.org/about-us/>, letzter Zugriff 16.06.2020

- [139] National Water Supply and Drainage Board; 2020. Regional support centers – Details of Schemes within the area.  
[http://www.waterboard.lk/web/index.php?option=com\\_content&view=article&id=52&Itemid=212&lang=en#details-of-schemes-within-the-area](http://www.waterboard.lk/web/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=212&lang=en#details-of-schemes-within-the-area), letzter Zugriff 22.06.2020.
- [140] Maga Engineering (Pvt) Ltd; 2020. Completed Projects – Water, Wastewater & Irrigation.  
<http://www.maga.lk/portfolio/completed-projects/water-and-marine/#>, letzter Zugriff 21.06.2020
- [141] National Water Supply and Drainage Board; 2015. Draft 10 Year Development Plan 2016-2025 for Water Supplies and Sewerage Facilities. Colombo.

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 3.1: Karte Sri Lankas mit einzelnen Regionen .....	8
Abbildung 3.2: Mittlere Temperaturen und Niederschläge .....	9
Abbildung 3.3: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts pro EinwohnerIn in ausgewählten Ländern ...	13
Abbildung 3.4 Anteil der Wirtschaftssektoren am Bruttoinlandsprodukt und der Beschäftigung der Arbeitskräfte.....	15
Abbildung 3.5: Wichtige Handelspartner von Sri Lanka.....	16
Abbildung 3.6: Fernstraßennetz von Sri Lanka.....	18
Abbildung 3.7: Internationale Flughäfen mit direkten Verbindungen nach Deutschland .....	19
Abbildung 4.1: Durchschnittliches Siedlungsabfallaufkommen pro EinwohnerIn (kg/Kopf/Tag) .....	30
Abbildung 4.2: Entsorgungswege in unterschiedlichen Ländern .....	33
Abbildung 4.3: Zusammensetzung der Siedlungsabfälle in Sri Lanka (2015) .....	36
Abbildung 4.4: Kosten für die Abfallsammlung und den Transport.....	40
Abbildung 4.5: Schematische Darstellung der Abfallströme in Sri Lanka .....	42
Abbildung 4.6: Bevölkerung und Abfallentsorgung nach Gebietskörperschaften in Sri Lanka (Bevölkerung in blau je 1.000 EinwohnerInnen und Abfallentsorgung in Rot in t/Tag) .....	43
Abbildung 5.1: Spezifische Niederschlagsmengen Sri Lanka in mm .....	55
Abbildung 5.2: Grundwasserhärte Sri Lanka .....	56
Abbildung 5.3: Wasserverbrauch nach Sektoren (in %).....	57
Abbildung 5.4: Beispiele für Wassertanks und -reservoirs in Sri Lanka.....	58
Abbildung 5.5: Zugang zu sicherer Wasserversorgung nach Provinzen (in %), 2016.....	59
Abbildung 5.6: Zugang zu sicherer Wasserversorgung 2015, 2018 .....	60
Abbildung 5.7: Wasserbereitstellung über das Versorgungsnetz in % .....	61
Abbildung 5.8: Abwasserableitung ins Meer in Colombo 2013 .....	64
Abbildung 5.9: Sanitärversorgung in Sri Lanka.....	65
Abbildung 5.10: Toilette mit Absetzgrube und Brunnen in einem Dorf in Sri Lanka 2013 .....	66
Abbildung 5.11: Verteilung der Importvolumina für Pumpen und Wasseraufbereitungstechnologien 2017 (in %).....	67
Abbildung 5.12: Vision 2020 Trink- und Abwassersektor Sri Lanka .....	70
Abbildung 5.13: Übersicht Wassermanagement-Institutionen in Sri Lanka .....	73
Abbildung 5.14: Mengenabhängige Wassertarife Sri Lanka, erster m <sup>3</sup> und Durchschnittstarif für die ersten 25 m <sup>3</sup> .....	74

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3.1: Altersstruktur in Sri Lanka .....	10
Tabelle 3.2: Bevölkerung der 10 größten Städte .....	10
Tabelle 3.3: Außenhandel Sri Lanka (Waren) mit Angabe der Wachstumsrate im Vergleich zum Vorjahr .....	17
Tabelle 3.4: Außenhandel Deutschland/ Sri Lanka mit Angabe der Wachstumsrate im Vergleich zum Vorjahr .....	17
Tabelle 3.5: Deutsche Einfuhrgüter / Deutsche Ausfuhrgüter nach Standard International Trade Classification-(SITC)-Systematik der Vereinten Nationen für 2018* in % der Gesamtausfuhr (* vorläufige Angabe, Schätzung bzw. Prognose) .....	17
Tabelle 3.6: Informations- und Kommunikationsinfrastruktur ausgewählter Länder (Angaben je 100 Einwohner) .....	20
Tabelle 3.7: Strompreise in Sri Lanka .....	20
Tabelle 3.8: Preis für Erdölprodukte in Sri Lanka (Stand April 2020, Wechselkurs 1 LKR = 0,0045 EUR) .....	21
Tabelle 3.9: Messen für Kreislaufwirtschaft, Wasserwirtschaft, Erneuerbare Energien, Umwelttechnik .....	23
Tabelle 3.10: Einkommensteuer in Sri Lanka .....	27
Tabelle 4.1: Durchschnittliches Abfallaufkommen pro Kopf nach Region (2015) .....	31
Tabelle 4.2: Abfallaufkommen nach Provinz in Sri Lanka .....	31
Tabelle 4.3: Aufschlüsselung der Abfallmengen nach Distrikt und Provinz (inkl. Anteile, die in Kompostierungsanlagen verwertet wurden) .....	32
Tabelle 4.4: Geordnete Deponien derzeit in Nutzung .....	34
Tabelle 4.5: Sanitäre Deponien derzeit in Planung .....	34
Tabelle 4.6: Zusammensetzung des Siedlungsabfalls in einzelnen asiatischen Ländern .....	36
Tabelle 4.7: Physikalische und chemische Zusammensetzung der Siedlungsabfälle in Sri Lanka .....	37
Tabelle 4.8: Abfallzusammensetzung in einzelnen Städten in Sri Lanka.....	37
Tabelle 4.9: Abfallzusammensetzung in der Westlichen Provinz.....	38
Tabelle 4.10: Menge der gesammelten Siedlungsabfälle nach Provinz .....	42
Tabelle 4.11: Liste der Unternehmen im Abfallsektor in Sri Lanka .....	44
Tabelle 4.12: Liste der größten Entsorgungsunternehmen in Sri Lanka .....	45
Tabelle 4.13: Liste von Verwertungsunternehmen in Sri Lanka.....	45
Tabelle 4.14: Gesetzliche Vorschriften seit 1939 in Bezug auf die nationale Abfallwirtschaft.....	49
Tabelle 4.15: Behörden .....	51
Tabelle 5.1: Trinkwasseraufbereitungsanlagen der NWSDB, Beispiele .....	62
Tabelle 5.2: Beispiele Kläranlagen der NWSDB.....	64
Tabelle 5.3: Marktteilnehmer im Trinkwassersektor Sri Lanka, Beispiele .....	68
Tabelle 5.4: Marktteilnehmer im Abwassersektor Sri Lanka, Beispiele .....	68
Tabelle 5.5: Consulting- und Ingenieurdienstleister im Wassersektor Sri Lanka.....	69
Tabelle 5.6: Wichtige Gesetze und Regularien im Wasser- und Abwassersektor, Sri Lanka .....	71

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ADB	Entwicklungsbank Asien (engl. „Asian Development Bank“)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BSB	Biochemischer Sauerstoffbedarf
CEA	Zentrale Umweltbehörde (engl. „Central Environmental Authority“)
CEI	Zentrum für Umweltinitiativen (engl. „Centre for Environmental Initiatives“)
CEB	Zentrale Elektrizitätsbehörde (engl. „Central Electricity Board“)
DEG	Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft
EBS	Ersatzbrennstoffe
EW	Einwohner
ICB	Ausschreibung im internationalen Wettbewerb (engl. „International Competitive Bidding“)
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
LA	Lokale Behörde (engl. „Local Authority“)
LKR	Sri-Lanka Rupie
MCA	Ballungsgebiet Colombo (engl. „Metro Colombo Area“)
MoE	Umweltministerium (engl. „Ministry of environment“)
MC	Gemeinderat (engl. „Municipal Council“)
NEA	Nationales Umweltgesetz (engl. „National Environmental Act“)
NSSWM	Nationale Strategie für die Bewirtschaftung fester Abfälle (engl. „National Strategy for Solid Waste Management“)
NWSDB	Nationale Behörde für Wasserversorgung und Entwässerung (engl. „National Water Supply and Drainage Board“)
PEN	Beschaffungsstelle (engl. „procuring entity“)
PC	Provinzrat (engl. „Provincial Council“)
PS	Pradeshiya Sabha (kleinste Gemeindeeinheit Sri Lankas)
RWQ	Rohwasserquelle
SFLP	Freiheitspartei Sri Lankas (engl. „Sri Lanka Freedom Party“)
SITC	Standard International Trade Classification- Systematik der Vereinten Nationen
SLRA	Sri Lanka Recyclers Association
UC	Stadtrat (engl. „Urban Council“)
UN ESCAP	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific
UNP	Vereinte Nationale Partei (engl. „United National Party“)
WMA	Abfallwirtschaftsbehörde (engl. „Waste Management Authority“)
WtE	Waste-To-Energy







German Water  
Partnership



German RETech Partnership  
Recycling & Waste Management  
Made in Germany



eclareon

sachsenwasser  
consulting + operations + management



**Kooperationspartner:**

ANDREAS VON SCHOENBERG  
CONSULTING



cyclos



GITEC  
CONSULT GMBH

Goduni

Indus  
media

intecus  
Abfallwirtschaft und  
umweltintegratives Management

RAMBOLL

tilia

URBAN  
waters  
Consulting GmbH  
Integrated  
Environmental  
Solutions