



MITTELSTAND
GLOBAL
MARKTERSCHLIESSUNGS-
PROGRAMM FÜR KMU

Kreislaufwirtschaft in Chicago und San Francisco

Handout zur Zielmarktanalyse

USA 2023



Durchführer



German American
Chambers of Commerce
Deutsch-Amerikanische
Handelskammern

IMPRESSUM

Herausgeber

Delegiertenbüro der Deutschen Wirtschaft in San Francisco
101 Montgomery St, Suite 1900
San Francisco, CA 94104
Telefon: +1 (415) 248-1240
E-Mail: info@gaccwest.com
Internetadresse: www.gaccwest.com

German American Chamber of Commerce of the Midwest US
150 N Michigan Ave 35th Floor
Chicago, IL 60601, United States
Telefon: +1 312-644-2662
Fax: (312) 644-0738
Email: info@gaccmidwest.org
Internetadresse: www.gaccmidwest.org

Text und Redaktion

Delegiertenbüro der deutschen Wirtschaft in San Francisco,
[German American Chamber of Commerce of the Midwest US](#)

Stand

Mai 2023

Gestaltung und Produktion

Delegiertenbüro der deutschen Wirtschaft in San Francisco,
[German American Chamber of Commerce of the Midwest US](#)

Bildnachweis

Delegiertenbüro der deutschen Wirtschaft in San Francisco,
[German American Chamber of Commerce of the Midwest US](#)

Mit der Durchführung dieses Projekts im Rahmen des Bundesförderprogramms Mittelstand Global/ Markterschließungsprogramm beauftragt:



Das Markterschließungsprogramm für kleine und mittlere Unternehmen ist ein Förderprogramm des:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



MITTELSTAND
GLOBAL
MARKTERSCHLIEßUNGS-
PROGRAMM FÜR KMU

Die Studie wurde im Rahmen des Markterschließungsprogramms des BMWK-Markterschließungsprogramms für KMU 2023, 1. Tranche Los-Nr. 51 Geschäftsanbahnung für deutsche Anbieter und Unternehmen aus dem Bereich nachhaltige Verpackung und Kreislaufwirtschaft (Exportinitiative Umwelttechnologien) erstellt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht der Germany Trade & Invest GmbH sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung.

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der

Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

I.	Abbildungsverzeichnis	I
II.	Tabellenverzeichnis	II
III.	Abkürzungsverzeichnis	III
IV.	Währungsverzeichnis	IV
1.	Abstract	1
2.	Wirtschaftsdaten USA.....	2
3.	Branchenspezifische Informationen	9
3.1	Marktpotenziale und -chancen USA.....	9
3.2.	Künftige Entwicklungen in den Segmenten und Nachfragesektoren	15
3.3	Aktuelle Vorhaben, Projekte und Ziele	19
3.4	Wettbewerbssituation der Kreislaufwirtschaft	24
Kalifornien		24
Illinois		25
3.5	Stärken und Schwächen des Marktes	26
3.6	SWOT-Analyse für eine Markterschließung	29
4.	Anhang.....	30
4.1	Profile der Markttakteure.....	30
	Interviewverzeichnis.....	41

I. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufschlüsselung des Deponiematerials nach Abfallart	9
Abbildung 2: Aufschlüsselung des Deponiematerials nach Abfallart in Kalifornien.....	10
Abbildung 3: Top 5 Industriesektoren nach Abfallaufkommen in Mio. t (USA).....	12
Abbildung 4: Der Nachhaltige Verpackungsmarkt in den USA.....	16
Abbildung 5: Prognostizierter Verbrauch von Verpackungsmaterial in den nächsten 10 Jahren	19
Abbildung 6: CalRecycle's Producer Responsibility Plan	21
Abbildung 7: Wie SB 54 erschafft eine kreislaforientierte Verpackungswirtschaft aufbaut.....	21
Abbildung 8: Aspekte der Nachhaltigkeit, auf die Verbraucher achten in den Jahren 2021 und 2022.....	23
Abbildung 9: Beschäftigungszahlen der Subsektoren im Manufacturing in Illinois	27
Abbildung 10: What is the likelihood that your company will increase the use of recyclable packaging material within the next five years?	27

II. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Regelungen, die den Bundesstaat Illinois betreffen.....	14
--	----

III. Abkürzungsverzeichnis

AB	Assembly Bill
AHK	Deutsche Auslandshandelskammer.
CIF	Climate Investment Funds
CO ₂	Kohlendioxid
CRV	California Redemption Value
DOE	Department of Energy
EPA	Environmental Protection Agency
FMCG	Fast-Moving-Consumer-Goods
GEF	Global Environment Facility
HB	House Bill
IBank	California Infrastructure and Economic Development Bank
IEPA	Illinois Environmental Protection Agency
IRA	Inflation Reduction Act
IRA	Illinois Recycling Association
ISTA	Illinois Sustainable Technology Center
Kg.	Kilogramm
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarde
PMMI	Packaging Machinery Manufacturers Institute
PRC	Producer Responsibility Plan
PRO	Producer Responsibility Organization
SMMAC	Statewide Materials Management Advisory Committee
SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities Threats
t	tonne
u.a.	Unter anderem
UC	University of California
US	United States
USA	United States of America
USD	United States Dollar
usw	und so weiter
Vgl	Vergleiche

IV. Währungsverzeichnis¹

Alle Angaben sind in US-Dollar (USD) bzw. in US-Cent (Cent) angegeben.

1 USD = 0,91Euro (Stand 5.05.2023)

1 Euro = 1,10USD (Stand 5.05.2023)

¹ Vgl. Oanda (2023) [OANDA CURRENCY CONVERTER](#), abgerufen am 04.05.2023

1. Abstract

Die Kreislaufwirtschaft ist ein wachsender Trend in den Vereinigten Staaten, und Kalifornien und Illinois sind zwei Staaten, die bei der Entwicklung dieses Marktes eine Vorreiterrolle spielen. Die vorliegende Zielmarktanalyse der Kreislaufwirtschaft in den USA mit dem Fokus auf nachhaltige Verpackungen im Rahmen der Geschäftsanbahnungsreise in die USA wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) in Auftrag gegeben und richtet sich an deutsche Unternehmen und Entscheidungsträger. Der Fokus liegt auf den Entwicklungen und Chancen der Spieleindustrie in den Bundesstaaten Illinois und Kalifornien, mit Schwerpunkt auf den Städten Chicago und San Francisco.

Als ressourcenintensiver Verbraucher und großer Abfallproduzent steht die Verpackungsindustrie vor der Herausforderung, nachhaltiger zu werden. Staatliche Strukturen und Innovationen spielen dabei eine Schlüsselrolle. Aufgrund des weltweiten Marktwachstums im Bereich nachhaltiger Verpackungen ergeben sich zunehmend Markteintrittschancen für deutsche Unternehmen, die einen klaren Vorsprung in der Forschung und Entwicklung im Bereich Kreislaufwirtschaft und Verpackungsinnovation haben. Insbesondere in den USA ist ein wachsendes Potenzial zu erkennen, das vor allem durch die zunehmende Zahl strenger Umweltvorschriften für Verpackungen getrieben wird. Die Bundesstaaten Kalifornien und Illinois stechen im US-Vergleich mit umfassenden, ambitionierten Nachhaltigkeitszielen, ihren strengen Verpackungsvorschriften und enormen Investitionen in den Ausbau der Kreislaufwirtschaft in der Verpackungsindustrie hervor.

Die US-Bundesregierung plant eine Erhöhung der Ausgaben für die Förderung der Nachhaltigkeit, die in den nächsten zehn Jahren 500 Mrd. USD erreichen sollen. Gesetze wie der *Inflation Reduction Act*, der Infrastructure Investment and Jobs Act und der CHIPS and Science Act werden Finanzmittel und Infrastruktur für innovative, geeignete Lösungen bereitstellen.

Kalifornien ergreift ebenfalls Maßnahmen, indem es Vorschriften einführt, wie z. B. SB 54, ein bahnbrechendes neues Verpackungsgesetz, das vorschreibt, dass 100% der Verpackungen im Bundesstaat recycelbar oder kompostierbar sein müssen, dass Kunststoffverpackungen um 25% reduziert werden müssen und dass 65% aller Einweg-Plastikverpackungen bis 2032 recycelt werden müssen.

Die Stadt Chicago kündigte im Mai 2022 ihren Klimaaktionsplan an, dessen Schwerpunkt auf der Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft liegt, um sowohl die Abfallmenge zu reduzieren als auch Arbeitsplätze zu schaffen.

Deutsche KMU haben das Potenzial, in einen Markt einzutreten, der neue Lösungen benötigt, und einen Beitrag dazu zu leisten. Es ist von Vorteil, dass die staatliche Finanzierung und Regulierung mit dem Bedarf des Marktes zusammenfallen, um neue und innovative Ansätze und Geschäftsmodelle zu fördern.

2. Wirtschaftsdaten USA²

WIRTSCHAFTSDATEN KOMPAKT

USA

November 2022

GTAI GERMANY
TRADE & INVEST

Basisdaten

Fläche (km ²)	9.831.510
Einwohner (Mio.)	2022: 338,3*; 2027: 347,1*; 2032: 355,4*
Bevölkerungswachstum (%)	2022: 0,5*; 2027: 0,5*; 2032: 0,4*
Bevölkerungsdichte (Einwohner/km ²)	2022: 37,0*
Fertilitätsrate (Geburten/Frau)	2022: 1,7*
Geburtenrate (Geburten/1.000 Einwohner)	2022: 11,0*
Altersstruktur	2022: 0-14 Jahre: 18,0%; 15-24 Jahre: 13,1%; 25-64 Jahre: 51,8%; 65 Jahre und darüber: 17,1%*
Geschäftssprache	Englisch
Rohstoffe	agrarisch mineralisch Weizen, Mais, anderes Getreide, Soja, Zuckerrohr, Zuckerrüben, Kartoffeln, Früchte, Gemüse, Baumwolle, Rindfleisch, Schweinefleisch, Geflügel, Milch, Fisch, Forstprodukte Kohle, Kupfer, Blei, Molybdän, Phosphate, Seltene Erden, Uran, Bauxit, Gold, Eisen, Quecksilber, Nickel, Pottasche, Silber, Wolfram, Zink, Erdöl, Erdgas, Caesium, Flussspat, Gallium, Graphit, Indium, Mangan, Niob, Rubidium, Scandium, Tantal, Yttrium
Gas	
- Produktion (Mrd. cbm)	2019: 928,1; 2020: 915,9; 2021: 934,2
- Reserven (Billionen cbm)	2019: 12,6; 2020: 12,6; 2021: -
Erdöl	
- Produktion (Tsd. bpd)	2019: 17.114; 2020: 16.458; 2021: 16.585
- Reserven (Mrd. Barrel)	2019: 68,8; 2020: 68,8; 2021: -
Währung	Bezeichnung Kurs (September 2022) Jahresdurchschnitt US-Dollar (US\$); 1 US\$ = 100 Cents 1 Euro = 0,980 US\$ 2021: 1 Euro = 1,180 US\$ 2020: 1 Euro = 1,147 US\$ 2019: 1 Euro = 1,118 US\$

Wirtschaftslage

Bruttoinlandsprodukt (BIP, nominal)	
- Mrd. US\$	2021: 22.996; 2022: 25.035*; 2023: 26.185*
BIP/Kopf (nominal)	
- US\$	2021: 69.227; 2022: 75.180*; 2023: 78.422*

BIP-Entstehung (Anteil an nominaler Bruttowertschöpfung in %)

2020: Handel/Gaststätten/Hotels 14,1; Bergbau/Industrie 13,7; Transport/Logistik/Kommunikation 10,4; Bau 4,3; Land-/Forst-/Fischereiwirtschaft 0,8; Sonstige 56,7

BIP-Verwendung (Anteil an BIP in %)

2020: Privatverbrauch 67,2; Bruttoanlageinvestitionen 21,4; Staatsverbrauch 14,7; Bestandsveränderungen -0,3; Außenbeitrag -3,1

Wirtschaftswachstum

Bruttoinlandsprodukt

Veränderung in %, real



Wirtschaftswachstum nach Sektoren (% real)

2020: Land-/Forst-/Fischereiwirtschaft 14,1; Transport/Logistik/Kommunikation -1,3; Bergbau/Industrie -3,5; Bau -3,6; Handel/Gaststätten/Hotels -7,3

Inflationsrate (%)

2021: 4,7; 2022: 8,1*; 2023: 3,5*

Arbeitslosenquote (%)

2021: 5,4; 2022: 3,7*; 2023: 4,6*

Durchschnittslohn (US\$, brutto, Monatslohn, Jahresdurchschnitt)

2019: 4.233; 2020: 4.502; 2021: 4.600

Haushaltssaldo (% des BIP)

2021: -10,9; 2022: -4,0*; 2023: -5,7*

Leistungsbilanzsaldo (% des BIP)

2021: -3,7; 2022: -3,9*; 2023: -3,1*

Investitionen (% des BIP, brutto, öffentlich und privat)

2021: 21,4; 2022: 22,0*; 2023: 21,8*

Ausgaben für F&E (% des BIP)

2018: 3,0; 2019: 3,2; 2020: 3,5

Staatsverschuldung (% des BIP, brutto)

2021: 128,1; 2022: 122,1*; 2023: 122,9*

Ausländische Direktinvestitionen

- Nettotransfer (Mio. US\$)

2019: 225.108; 2020: 150.828; 2021: 367.376

- Bestand (Mrd. US\$)

2019: 9.363; 2020: 10.814; 2021: 13.619

- Hauptländer (Anteil in %, Bestand)

2021: Japan 13,9; Niederlande 12,6; Kanada 10,6; Vereinigtes Königreich 10,3; Deutschland 8,1; Luxemburg 7,7; Schweiz 5,7; Frankreich 5,4

- Hauptbranchen (Anteil in %, Bestand)

2021: Verarbeitendes Gewerbe 42,4 (darunter Chemie 16,5; Computer und Elektronikprodukte 4,4; Transportausrüstung 3,6); Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (ohne Banken) 12,5; Großhandel 9,7; Informationssektor 5,6; Banken 4,2; freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen 4,5

² Vgl. GTAI (2022) [Wirtschaftsdaten kompakt – USA](#), abgerufen am 03.05.2023

Währungsreserven (Mrd. US\$, zum 31.12.)

2019: 41,6; 2020: 44,9; 2021: 40,9

Auslandsverschuldung (Mrd. US\$, zum 31.12.)

2019: 20.601; 2020: 21.417; 2021: 23.314

Außenhandel

Warenhandel (Mrd. US\$, Veränderung zum Vorjahr in %, Abweichungen durch Rundungen)

	2019	%	2020	%	2021	%
Einfuhr	2.567,5	-1,7	2.405,4	-6,3	2.933,0	21,9
Ausfuhr	1.644,3	-1,3	1.430,3	-13,0	1.753,1	22,6
Saldo	-923,2		-975,1		-1.179,8	

Außenhandelsquote (Ex- + Importe/BIP in %)

2019: 19,7; 2020: 18,4; 2021: 20,4

Exportquote (Exporte/BIP in %)

2019: 7,7; 2020: 6,8; 2021: 7,6

Einfuhrgüter nach SITC (% der Gesamteinfuhr)

2021: Elektronik 13,4; chemische Erzeugnisse 11,2; Kfz und -Teile 9,5; Maschinen 9,2; Elektrotechnik 6,1; Nahrungsmittel 5,1; Textilien/Bekleidung 5,0; Erdöl 4,7; Metallwaren 2,6; Mess-/Regeltechnik 2,5; Sonstige 30,7

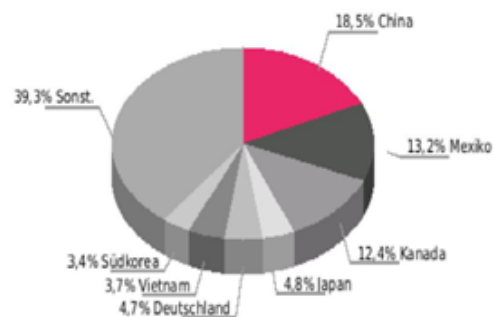
Ausfuhrgüter nach SITC (% der Gesamtausfuhr)

2021: Chemische Erzeugnisse 15,4; Maschinen 9,9; Elektronik 8,8; Nahrungsmittel 7,4; Kfz und -Teile 6,7; Rohstoffe (ohne Brennstoffe) 5,6; Petrochemie 4,8; Elektrotechnik 4,2; Erdöl 4,0; Gas 3,9; Sonstige 29,3

Hauptlieferländer

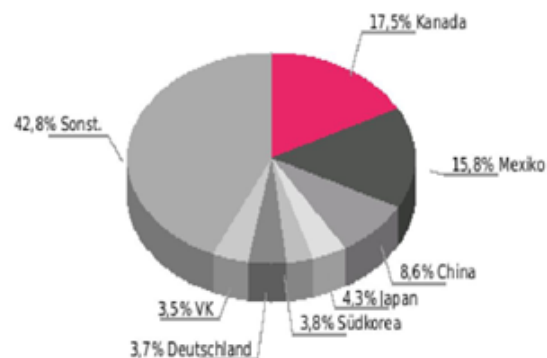
Hauptlieferländer

2021; Anteil in %



Hauptabnehmerländer**Hauptabnehmerländer**

2021; Anteil in %



Dienstleistungshandel (Mrd. US\$,
Veränderung zum Vorjahr in %,
Abweichungen durch Rundungen)

	2019	%	2020	%	2021	%
Ausgaben	593,6	5,0	466,5	-21,4	550,0	17,9
Einnahmen	891,2	3,0	726,4	-18,5	795,3	9,5
Saldo	297,6		259,9		245,2	

WTO-Mitgliedschaft

Ja, seit 1.1.1995

Freihandelsabkommen

USMCA (NAFTA-Nachfolgeabkommen); CAFTA-DR (Central America-Dominican Republic Free Trade Agreement); zu bilateralen Abkommen siehe www.wto.org - Trade Topics, Regional Trade Agreements, RTA Database, By country /territory

Mitgliedschaft in Zollunion

Nein

Beziehung der EU zu USA

Warenhandel EU-27 (Mrd. Euro,
Veränderung zum Vorjahr in %,
Abweichungen durch Rundungen)

	2019	%	2020	%	2021	%
Einfuhr der EU	235,2	9,5	203,0	-13,7	232,6	14,6
Ausfuhr der EU	384,6	9,6	353,2	-8,2	399,7	13,2
Saldo	149,5		150,2		167,2	

Halbjahreswert EU-27 (Mrd. Euro)

- Einfuhr der EU

H1/2022: 167,2 (+51,8%)

- Ausfuhr der EU

H1/2022: 247,0 (+29,1%)

Dienstleistungshandel EU-27 (Mrd.
Euro, Veränderung zum Vorjahr in %,
Abweichungen durch Rundungen)

	2019	%	2020	%	2021*	%
Ausgaben der EU	229,0	13,5	261,3	14,1	305,4	16,9
Einnahmen der EU	208,5	10,9	183,2	-12,1	220,8	20,5
Saldo	-20,6		-78,1		-84,6	

Einseitige EU-Zollpräferenzen

Keine Präferenzregelungen

Beziehung Deutschlands zu USA

Warenhandel (Mrd. Euro, Veränderung zum Vorjahr in %, Abweichungen durch Rundungen)

	2019	%	2020	%	2021	%
dt. Einf.	71,3	10,6	67,7	-5,1	72,3	6,8
dt. Ausf.	118,7	4,7	103,5	-12,8	122,0	17,9
Saldo	47,3		35,8		49,7	

Halbjahreswert (Mrd. Euro)

- deutsche Einfuhr

H1/2022: 42,9* (+21,1%)

- deutsche Ausfuhr

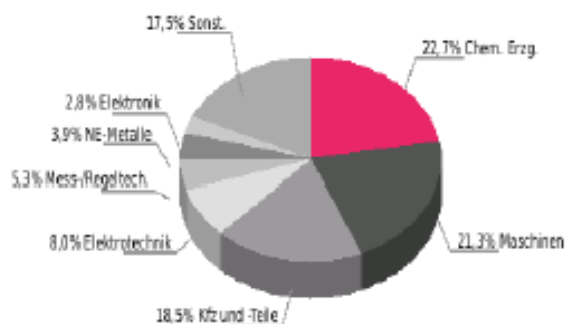
H1/2022: 74,4* (+27,3%)

Deutsche Einfuhrgüter nach SITC (% der Gesamteinfuhr)

2021: Chemische Erzeugnisse 22,6; Maschinen 15,5; Kfz und -Teile 10,0; Mess-/Regeltechnik 6,6; Rohstoffe (ohne Brennstoffe) 6,2; Elektronik 5,9; Elektrotechnik 4,9; Erdöl 4,9; sonstige Fahrzeuge 4,0; Nahrungsmittel 1,9; Sonstige 17,5

Deutsche Ausfuhrgüter

Deutsche Ausfuhrgüter nach SITC
2021; % der Gesamtausfuhr



Rangstelle bei deutschen Einfuhren

2021: 3 von 239 Handelspartnern

Rangstelle bei deutschen Ausfuhren

2021: 1 von 239 Handelspartnern

Dienstleistungshandel (ohne Reiseverkehr) (Mrd. Euro, Veränderung zum Vorjahr in %, Abweichungen durch Rundungen)

	2019	%	2020	%	2021	%
Ausgaben	39,6	9,1	34,6	-12,6	40,3	16,7
Einnahmen	45,2	5,2	39,3	-12,9	59,5	51,4
Saldo	5,6		4,8		19,2	

Deutsche Direktinvestitionen (Mio. Euro)

- Bestand

2018: 378.539; 2019: 391.827; 2020: 352.532

- Nettotransfer

2019: +30.077; 2020: +21.353; 2021: +12.883

Direktinvestitionen der USA in Deutschland (Mio. Euro)

- Bestand

2018: 55.619; 2019: 50.610; 2020: 51.246

- Nettotransfer

2019: +11.531; 2020: +32.479; 2021: -4.593

Doppelbesteuerungsabkommen

Abkommen vom 29.8.1989, in Kraft seit 21.8.1991; Änderung zum 1.6.2006

Investitionsschutzabkommen	Kein Abkommen
Anzahl wichtiger vom Bund geförderter Auslandsmessen	2023: 34
	Weitere Informationen unter: www.auma.de/de/ausstellen/messen-finden --> Erweiterte Suche
Auslandshandelskammer	AHK New York mit Niederlassung in Philadelphia, www.gaccny.com AHK Atlanta mit einer Niederlassung in Houston, www.gaccsouth.com AHK Chicago mit einer Niederlassung in Detroit, www.gaccmidwest.org Delegiertenbüro der deutschen Wirtschaft (AHK San Francisco), www.gaccwest.com Delegiertenbüro der deutschen Wirtschaft (AHK Washington, DC), www.washington.usa.ahk.de Gemeinsame Internetseite: www.ahk-usa.com
Deutsche Auslandsvertretung	Washington, D.C., www.germany.info/us-de
Auslandsvertretung der USA in Deutschland	Berlin, http://de.usembassy.gov

Infrastruktur

<i>Straßennetz (km, befestigt)</i>	2020: 4.576.963
<i>Schienennetz (km, alle Spurbreiten)</i>	2019: 256.806
Mobiltelefonanschlüsse	2020: 1.062 pro 1.000 Einwohner
Internetnutzer	2020: 909 pro 1.000 Einwohner
Stromverbrauch/Kopf	2019: 12.744 kWh

Einschätzung des Geschäftsumfeldes

Hermes Länderkategorie	keine Risikoeinstufung
Corruption Perceptions Index 2021	Rang 27 von 180 Ländern
Sustainable Development Goals Index 2022	Rang 41 von 163 Ländern

Weitere Informationen über Abfallwirtschaft in USA

GTAI-Informationen zu USA	Link
Prognosen zu Investitionen, Konsum und Außenhandel	Wirtschaftsausblick von GTAI
Potenziale kennen, Risiken richtig einschätzen	Link zur SWOT-Analyse
Kulturelle Hintergründe und Regeln für den Geschäftskontakt	Link zu Verhandlungspraxis kompakt
Kurzanalyse zur Abfallwirtschaft USA	Link zur Branche kompakt
Länderspezifische Basisinformationen zu relevanten Rechtsthemen in USA	Link zu Recht kompakt
Kompakter Überblick rund um die Wareneinfuhr	Link zu Zoll und Einfuhr kompakt

3. Branchenspezifische Informationen

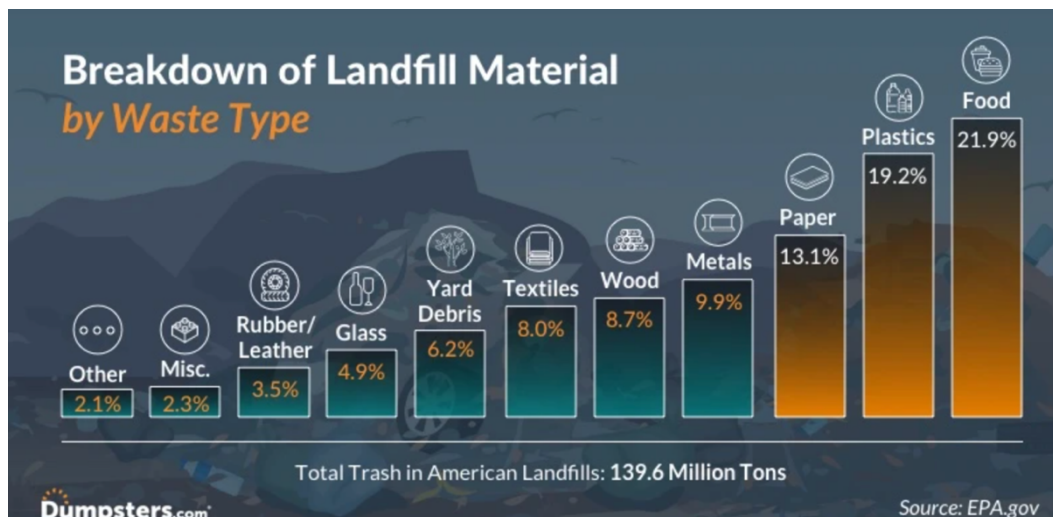
3.1 Marktpotenziale und -chancen USA

Die Abfallentsorgungsbranche in den USA hatte im Jahr 2022 ein Marktvolumen von 68 Mrd. USD - ein Anstieg von fast 3% im Vergleich zum Vorjahr. Die Branche verzeichnete zwischen 2017 und 2022 eine Wachstumsrate von 2,3%. Insgesamt sind 12.825 Firmen in dieser Branche tätig, die über 250.000 Arbeitsplätze schaffen.³

Die Menge des erzeugten Abfalls wird von der Wirtschaftstätigkeit, dem Verbrauch und dem Bevölkerungswachstum beeinflusst. In entwickelten Gesellschaften wie den USA fallen große Mengen fester Siedlungsabfälle (z.B. Lebensmittelabfälle, verpackte Waren, Einwegartikel, gebrauchte Elektronikgeräte) sowie gewerbliche und industrielle Abfälle (z.B. Abbruchschutt, Verbrennungsrückstände, Raffinerieschlämme) an.⁴

In den USA werden jedes Jahr 268 Mio. t Abfall produziert, von denen 140 Mio. t auf Mülldeponien landen. Der durchschnittliche Amerikaner wirft pro Tag zwei kg Müll weg und der größte Teil davon besteht aus wiederverwertbaren Gegenständen. Diese Werte sind erheblich höher als die Durchschnittswerte der Einwohnenden anderer Länder.

Abbildung 1: Aufschlüsselung des Deponiematerials nach Abfallart



Quelle: Dumpsters (2023): [Curbing America's Trash Production: Statistics and Solutions](#), abgerufen am 17.04.2023

Wie zuvor erwähnt, landen in den USA jedes Jahr 139,6 Mio. t Abfall auf Deponien. Essensreste stellen mit fast 30,63 Mio. t den größten Anteil von 22% an Abfall dar. Es folgen Plastik mit 19,2% und 26,82 Mio. t und auf Platz drei Papier und Pappe mit 13,1% und 18,35 Mio. t.

In den Vereinigten Staaten gibt es über 1.250 Mülldeponien, die meisten davon im Süden und Mittleren Westen.⁵ Jedoch nimmt die Kapazität der Deponien kontinuierlich ab. Laut einer Analyse von Dr. Bryan Staley, CEO der *Environmental Research & Education Foundation*, aus dem Jahr 2015, ist die Situation unausgewogen: "Sieben Staaten werden in den nächsten fünf Jahren keinen Platz mehr auf ihren Deponien haben, ein Staat wird seine Kapazität in fünf bis zehn Jahren erreichen und drei Staaten haben noch 11 bis 20 Jahre vor sich. Aber 22 Staaten haben noch Deponieraum für die nächsten Jahrzehnte zur Verfügung".⁶

Die 268 Mio. t Deponie- und Recyclingabfälle, die jedes Jahr in den Vereinigten Staaten anfallen, bestehen hauptsächlich aus Papier- und Pappabfällen, die recycelt werden könnten. Amazon beispielsweise versendet durchschnittlich 608 Mio. Pakete pro Jahr, von denen die meisten in Pappkartons verpackt sind. Nach Angaben der US-Environmental Protection Agency (EPA) werden nur 47% des Papiers und der Pappe recycelt, was bedeutet, dass jedes Jahr etwa 304

³ Vgl. Statista (2023): [Key figures on the waste collection services industry in the United States in 2022](#), abgerufen am 10.04.2023

⁴ Vgl. EPA (o. D.): [What are the trends in wastes and their effects on human health and the environment?](#), abgerufen am 10.04.2023

⁵ Vgl. Statista (2023): [Number of U.S. landfill facilities in 2018, by region](#), abgerufen am 17.04.2023

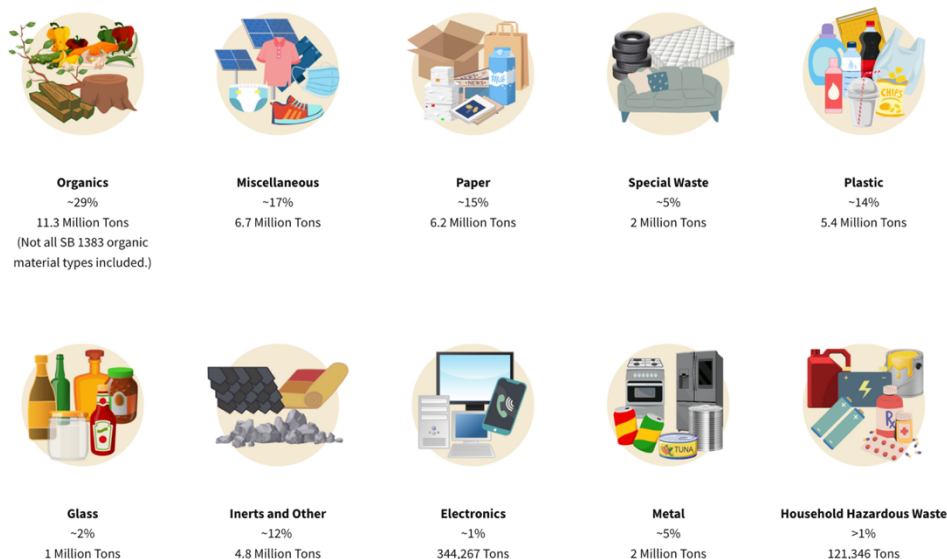
⁶ Vgl. Roadrunner (2021): [LANDFILLS: WE'RE RUNNING OUT OF SPACE](#), abgerufen am 17.04.2023

Mio. Amazon-Kartons auf Mülldeponien landen⁷. Neben den spürbaren Auswirkungen des Klimawandels in der Region hängt dies auch mit dem 2018 in Kraft getretenen chinesischen Einfuhrverbot für Plastikabfälle zusammen.^{8,9} In den Jahren zuvor exportierten die USA bis zu 78% ihrer Plastikabfälle ins Ausland – 492 Container pro Tag, 157.000 im Jahr. Das Verbot stellt das Land bis heute vor die Herausforderung, die eigene Recycling-Infrastruktur von Grund auf neu aufzubauen, um hohe Kosten und die Überfüllung von Mülldeponien zu vermeiden. Der deutliche Anstieg von Verpackungsmüll, während der COVID-19-Pandemie verschärfte das Problem zusätzlich und verstärkt den dringenden Bedarf an politischen Maßnahmen sowie neuen und innovativen Lösungen. Vorschriften und Regulierungen, die in Deutschland und vielen europäischen Ländern seit Jahrzehnten gelten, etablieren sich in den Vereinigten Staaten erst in den letzten Jahren auf staatlicher und nationaler Ebene und bringen große Veränderungen für Industrie und Verbraucher mit sich.

Kalifornien

Kalifornien ist als fünftgrößte Volkswirtschaft der Welt und einer der größten Abfallverursacher. In Kalifornien wurden 2021 etwa 40 Mio. t Müll auf Deponien entsorgt. Organische Abfälle wie beispielsweise Essensreste waren mit 28,4% und 11,3 Mio. t führend, es folgten Papier und Pappe mit 15,5% und fast 6,2 Mio. t und Plastik mit 13,7% und knapp 5,5 Mio. t.¹⁰

Abbildung 2: Aufschlüsselung des Deponiematerials nach Abfallart in Kalifornien



Quelle: Cal Recycle (o. D.): [California Threw About 40 Million Tons of Trash in Landfills in 2021](#), abgerufen am 18.04.2023

2016 trat eine Senatsvorlage in Kraft, welche zum Ziel hatte, die Menge an organischen Abfällen, die auf Deponien entsorgt werden, bis 2020 um 50% und bis 2025 um 75% zu reduzieren, um so eine Verringerung der Emissionen von kurzlebigen Klimaschadstoffen zu erreichen.¹¹ Die Idee dahinter war, dass organische Abfälle etwa die Hälfte der des deponierten Materials auf kalifornischen Mülldeponien ausmachen, die 20% der Methanemissionen des Staates in die Atmosphäre abgeben, welches 84-mal schädlicher als Kohlendioxid ist. Es wurde sich erhofft, dass durch die Verarbeitung von Grünabfällen, die sonst auf Deponien landen würden, und die Rückführung des größten Teils davon in den Boden in Form von Kompost und Mulch die Menge dieser starken Treibhausgasemissionen erheblich reduziert werden kann.¹² Um dieses Ziel bis 2025 zu erreichen, wurde Anfang 2022 in Kalifornien ein neues Kompostierungsgesetz (*SB 1383*) verabschiedet. Die Idee dahinter ist, verderbliche Abfälle nicht auf Mülldeponien zu entsorgen, sondern sie stattdessen in ein neues Recyclingmaterial zu verwandeln, das zum Klimaschutz beiträgt. Seit dem 1. Januar 2022 sind

⁷ Vgl. Dumpsters (2023): [Curbing America's Trash Production: Statistics and Solutions](#), abgerufen am 17.04.2023

⁸ Vgl. Illinois Department of Public Health (2019): [Climate and Health in Illinois](#), abgerufen am 18.04.2023

⁹ Vgl. Forbes (2020): [China's waste import ban](#), abgerufen am 18.04.2023

¹⁰ Vgl. Cal Recycle (o. D.): [California Threw About 40 Million Tons of Trash in Landfills in 2021](#), abgerufen am 18.04.2023

¹¹ Vgl. Civil Eats (2022): [A New California Law Will Create a Lot More Compost—but Will it Make it to Farmland?](#), abgerufen am 10.04.2023

¹² Vgl. Resource Recycling (2022): [In My Opinion: Clear California's organics roadblocks](#), abgerufen am 17.04.2023

Menschen und Organisationen in ganz Kalifornien verpflichtet, organisches Material (vor allem Lebensmittelreste und Gartenabfälle) von anderem Müll zu trennen. Nach Schätzungen der EPA machten Lebensmittelabfälle im Jahr 2018 über 21% der auf Deponien gelagerten Abfälle aus. Wenn sich die Abfälle auf einer Deponie zersetzen, wird Methan in die Atmosphäre freigesetzt. Als Hauptbestandteil von Erdgas ist Methan ein Treibhausgas.¹³

Der Abfallsektor in Kalifornien unterliegt einem komplexen Regelwerk, das die sichere und effektive Bewirtschaftung von Abfallstoffen gewährleisten soll. Neben den bereits oben erwähnten Vorschriften sind im Folgenden einige weitere Vorschriften aufgeführt, die für den Abfallsektor in Kalifornien gelten:

- **California Integrated Waste Management Act (AB 939):** Im Jahr 1989 wurde die *Assembly Bill 939*, bekannt als *Integrated Waste Management Act*, aufgrund der Zunahme der Abfallströme und des Rückgangs der Deponiekapazitäten verabschiedet. Infolgedessen wurde das *California Integrated Waste Management Board (CIWMB)* eingerichtet, welches die Abfallbewirtschaftungsprogramme überwacht und Richtlinien und Vorschriften ausarbeitet. *AB 939* verpflichtet die lokalen Behörden, mindestens 50% ihrer Abfälle durch Abfallreduzierung, Recycling und Kompostierung von Deponien fernzuhalten.¹⁴
- **Gesetz zur Kontrolle gefährlicher Abfälle (Hazardous Waste Control Law):** Dieses Gesetz regelt die Erzeugung, Lagerung, Behandlung und Entsorgung von gefährlichen Abfällen in Kalifornien. Es schreibt vor, dass Erzeuger von gefährlichen Abfällen Genehmigungen einholen und strenge Verwaltungsvorschriften einhalten müssen, um die sichere Handhabung und Entsorgung von gefährlichen Abfällen zu gewährleisten.¹⁵
- **California Electronic Waste Recycling Act (SB 20):** Dieses 2003 in Kraft getretene Gesetz verpflichtet die Hersteller elektronischer Geräte, Recyclingprogramme für ihre Produkte einzurichten, und bietet Anreize für das Recycling von Elektronikschrott durch die Verbraucher.¹⁶
- **Kalifornisches Altöl-Recyclingprogramm:** Dieses Programm schreibt die Sammlung und das Recycling von Altöl vor, um Umweltverschmutzung zu vermeiden und natürliche Ressourcen zu schonen. Es legt außerdem strenge Vorschriften für die Sammlung, den Transport und das Recycling von Altöl fest.¹⁷
- **California Landfill Methane Control Measure (LCMCM):** Diese Maßnahme schreibt vor, dass Deponien Methangasemissionen kontrollieren und auffangen müssen, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren und Luftverschmutzung zu vermeiden.¹⁸

Zusätzlich zu dem strengen Regelwerk hat Kalifornien weitere Maßnahmen zur Abfallbehandlung ergriffen, um sein wachsendes Abfallproblem zu lösen. Einige dieser Maßnahmen sind:

- **Mülldeponien:** Insgesamt befinden sich 300 Mülldeponien in Kalifornien.¹⁹ Kalifornien hat strenge Vorschriften für die Planung, den Betrieb und die Schließung von Mülldeponien. Diese Vorschriften zielen darauf ab, die Auswirkungen von Mülldeponien auf die Umwelt, die öffentliche Gesundheit und die Sicherheit zu verringern.²⁰
- **Recycling:** Der Bundesstaat hat ein obligatorisches Recyclingprogramm, das Unternehmen und Mehrfamilienhäuser zum Recycling verpflichtet. Beispiele sind SB 1383 (Kaliforniens Strategie zur Verringerung kurzlebiger Klimaschadstoffe) und AB 1826 (Organisches Recycling).²¹ Darüber hinaus bietet das *California Redemption Value Program* finanzielle Anreize für das Recycling bestimmter Getränkebehälter. Die Verbraucher zahlen den *California Redemption Value (CRV)* beim Kauf von Getränken im Einzelhandel und erhalten den CRV zurück, wenn sie die Behälter in einem Recyclingzentrum zurückgeben.²²
- **Kompostierung:** In Kalifornien gibt es mehrere Kompostieranlagen, in denen organische Abfälle zu nährstoffreichen Bodenverbesserungsmitteln verarbeitet werden. Der Bundesstaat ermutigt auch Privatpersonen und Unternehmen, ihre organischen Abfälle zu Hause oder durch kommerzielle Kompostierungsdienste zu kompostieren.²³ Seit dem 1. Januar 2022 sind Menschen und Organisationen in ganz Kalifornien verpflichtet, organisches Material von anderem Müll zu trennen.²⁴
- **Energiegewinnung aus Abfall:** In Kalifornien sind noch zwei Verbrennungsanlagen für feste Siedlungsabfälle in Betrieb: die *Southeast Resource Recovery Facility* in Long Beach und die Verbrennungsanlage von Covanta

¹³ Vgl. NPR (2022): [A new law in California requires food waste to be composted](#), abgerufen am 17.04.2023

¹⁴ Vgl. El Dorado County (o. D.): [The Integrated Waste Management Act - AB 939](#), abgerufen am 18.04.2023

¹⁵ Vgl. Moval (o. D.): [Hazards and Hazardous Materials](#), abgerufen am 18.04.2023

¹⁶ Vgl. USC Schwarzenegger Institute (o. D.): [Electronic Waste Recycling Act of 2003 \(SB 20\)](#), abgerufen am 18.04.2023

¹⁷ Vgl. OC Health Care Agency (o. D.): [USED OIL RECYCLING PROGRAM](#), abgerufen am 18.04.2023

¹⁸ Vgl. CA Gov (o. D.): [Landfill Methane Regulation](#), abgerufen am 18.04.2023

¹⁹ Vgl. EPA (2023): [Project and Landfill Data by State](#), abgerufen am 17.04.2023

²⁰ Vgl. Department of Waste Resources (o. D.): [Landfill Regulations](#), abgerufen am 17.04.2023

²¹ Vgl. WM (o. D.): [California Mandatory Recycling Laws](#), abgerufen am 17.04.2023

²² Vgl. Cal Recycle (o. D.): [California Redemption Value](#), abgerufen am 17.04.2023

²³ Vgl. Californians against waste (o. D.): [Composting](#), abgerufen am 17.04.2023

²⁴ Vgl. California Compost Law 2022 (2022): [California Compost Law 2022 & What It Means To You](#), abgerufen am 17.04.2023

Stanislaus in Stanislaus County.²⁵ Jedoch wird die Kritik immer lauter, da Verbrennung von Müll zur Energiegewinnung teuer und ineffizient ist und zudem Umweltrisiken birgt.²⁶

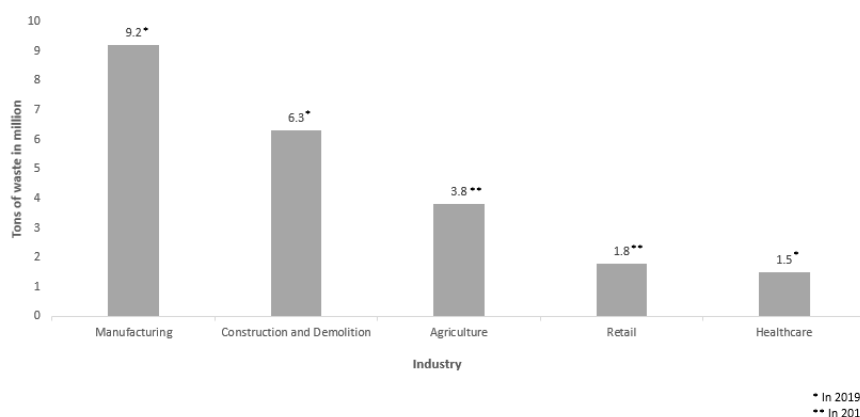
- **Management gefährlicher Abfälle:** Kalifornien hat strenge Vorschriften für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen. Der Staat verlangt von Unternehmen, dass sie gefährliche Abfälle ordnungsgemäß entsorgen, um die öffentliche Gesundheit und die Umwelt zu schützen. Gefährliche Haushaltsabfälle sollten bei der entsprechenden Sammelstelle zur ordnungsgemäßen Entsorgung abgegeben werden. Viele Einzelhändler bieten zudem Rücknahmeprogramme für ihre gefährlichen Materialien als Alternative zur Sammelstelle für gefährliche Haushaltsabfälle an.²⁷

Insgesamt zielen die kalifornischen Maßnahmen zur Abfallbehandlung darauf ab, die Menge der auf Deponien entsorgten Abfälle zu verringern und die Rückgewinnung von Ressourcen aus Abfällen zu fördern. Diese Maßnahmen tragen zum Schutz der öffentlichen Gesundheit, der Umwelt und der natürlichen Ressourcen für künftige Generationen bei.

Illinois

Der Bundesstaat Illinois liegt im Herzen des Mittleren Westens und bietet aufgrund der zentralen Lage, den wirtschaftlichen Strukturen und diversen Schlüsselsektoren einen attraktiven Zielmarkt für deutsche Unternehmen von Lösungen in der Abfall- und Recyclingindustrie. Im nationalen Vergleich liegt Illinois, am GRP gemessen, auf Platz 5 und bietet ein attraktives Umfeld für neue und expandierende Unternehmen mit einem Talent Pool von über 6,5 Mio. Arbeitskräften.^{28,29} Die industriellen Sektoren, die am meisten Abfall produzieren werden in Abbildung 3 dargestellt.

Abbildung 3: Top 5 Industriesektoren nach Abfallaufkommen in Mio. t (USA)



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von IEPA-Berichten

Nach den neuesten verfügbaren Daten der Illinois Environmental Protection Agency (IEPA) für das Jahr 2019, hat der Bundesstaat Illinois insgesamt 76.330.820 Kubikmeter feste Abfälle erzeugt. Seit 2012 ist das Abfallaufkommen, welches verarbeitet wird, um 29% gestiegen, was auf verstärktes Recycling zurückzuführen ist. Trotzdem hat der Bundesstaat mit das höchste Abfallaufkommen im nationalen Vergleich und landet im Ranking mit 54,8 t Abfall jährlich pro Kopf auf Platz 4.³⁰

Das produzierende Gewerbe (Manufacturing) in Illinois, liegt mit rund 14% auf Platz 1 aller vorhandenen Industrien. Diese ist gleichzeitig eine der Industriezweige, der am meisten Abfall produziert, dazu gehört auch giftiger und chemischer Abfall. Das Aufkommen an produktionsbezogenen Abfällen stieg zwischen 2020 und 2021 um knapp 30 t (2%), während die Wertschöpfung um 7% zunahm, was darauf hinweist, dass die Hersteller im Jahr 2021 weniger Abfälle pro Produkteinheit generiert haben als im Jahr 2020. Zusätzlich wurden im Jahr 2021 nur 5% des Abfallaufkommens des produzierenden Gewerbes in die Umwelt entlassen, während der Rest durch Behandlung, Energierückgewinnung

²⁵ Vgl. Earth Justice (2021): [Vestiges of Environmental Racism: Closing California's Last Two Municipal Waste Incinerators](#), abgerufen am 17.04.2023

²⁶ Vgl. C40 (2019): [Why solid waste incineration is not the answer to your city's waste problem](#), abgerufen am 17.04.2023

²⁷ Vgl. County of Shasta California (o. D.): [Household Hazardous Waste](#), abgerufen am 17.04.2023

²⁸ Vgl. Illinois Department of Commerce and Economic Opportunity (2022): [Foreign Direct Investment](#), abgerufen am 21.04.2023

²⁹ Vgl. St. Louis Fed (2022): [Gross Domestic Product: All Industry Total in Illinois](#), abgerufen am 21.04.2023

³⁰ Vgl. Visual Capitalist (2022): [Land of Waste: American Landfills by State](#), abgerufen am 24.04.2023

und Recycling verarbeitet wurde.³¹

Aufgrund dieser Gegebenheiten gibt es zahlreiche potenzielle Märkte und Möglichkeiten für die Recyclingindustrie in Illinois, wie beispielsweise Bau- und Abbruchabfälle, Elektronik-Recycling, Papier-Recycling oder das Recycling von Kunststoffen. Gleichzeitig existiert auch ein hoher Bedarf an Lösungen in Sachen Recycling-Infrastruktur.

Die derzeitigen Recyclingprogramme halten über 7 Mio. t an Abfall von den Mülldeponien fern und führen somit zu einer Energieersparnis, die ca. 578.000 Haushalte beheizen und beleuchten könnte. Diese Programme führen auch dazu, dass jedes Jahr die Wasserverschmutzung um 21.500 t und die Luftverschmutzung um 131.000 t an Schadstoffen reduziert wird. Im Bundesstaat Illinois sind über 110.000 Menschen im Recyclingsektor eingestellt, was äquivalent zu einer Lohnsumme von 3,6 Mrd. USD ist. Darüber hinaus werden durch die Herstellung von Recycling-Produkten in Illinois die Treibhausgasemissionen um 4 Mio. t (Kohlenstoffäquivalent) pro Jahr reduziert. Trotzdem sind weiterhin 42 Mülldeponien mit einer Lebenserwartung von insgesamt 21 Jahren in Betrieb.³²

In Illinois wird der *Single Stream Collection Approach* angewandt, bei den verschiedenen Materialien, die zum Recycling bestimmt sind, in denselben Container gegeben werden. Dies wurde eingeführt, nachdem eine Studie die Vorteile dieser Methoden aufzeigte und eine höhere Recyclingbeteiligung in den Gemeinden und dadurch ein höheres Volumen an Wertstoffen, prognostizierte.^{33 34} Jedoch traten die Nachteile schnell in den Vordergrund, z.B. die Schwierigkeiten bei der Sortierung all dieser verschiedenen Materialien in den Verwertungsanlagen, welches zu erheblich höheren Trenn- und Verarbeitungskosten führt und somit ein Grund für die niedrigen Recyclingquoten darstellt. Das ist mitunter der Grund dafür, dass in Illinois jedes Jahr über 19 Mio. t Müll produziert werden, was 23% mehr Abfall pro Kopf als in jedem anderen Bundesstaat entspricht und wovon aktuell 37% recycelt werden. Des Weiteren besteht Schätzungen zufolge fast 20% des Abfallstroms in Illinois aus organischen Stoffen und 23% aus Lebensmittelabfällen, wobei bloß 13% bzw. 1% dieser Materialien kompostiert werden. Dadurch liegt Illinois bei der Verarbeitung von Lebensmittelabfällen im Vergleich zu anderen Bundesstaaten zurück.³⁵ Aufgrund der breiten Palette von Abfällen, die in Illinois erzeugt wird, regeln Bundes- und Landesgesetze und -verordnungen deren Verwaltung und Entsorgung.

Zurzeit werden Regulierungen und Gesetzgebungen auf Bundesstaatenebene eingeführt und umgesetzt, wobei auch die Städte und Municipalitäten eigene Programme und Initiativen auf die Beine stellen können. Laut Daniel Felton, dem Leiter von AMERIPEN, wird es noch Jahre dauern, bis auf Bundesebene ein solches Programm verabschiedet wird.³⁶ Die Programme selbst werden zur Zeit von der Industrie durchgeführt. Im Mittleren Westen gibt es in Minnesota und Michigan jeweils staatliche Einrichtungen zur Entwicklung des Recyclingmarktes, die sehr aktiv sind.^{37,38} In Illinois entwickeln sich auch zahlreiche Initiativen auf lokaler Ebene, angeführt von dem aktiven Einsatz von Stiftungen und Vereinen, die die Zusammenarbeit von Unternehmen, gemeinnützigen Organisationen, Recycling-Koordinatoren, Bildungseinrichtungen und Hersteller:innen von Recycling-Produkten fördern. Dazu gehören Institutionen, wie beispielsweise die *Illinois Recycling Association* und die *Illinois Recycling Foundation*, während auf Bundesebene die Zuständigkeit bei der *US-Environmental Protection Agency* liegt.

Im Jahr 2021 verabschiedete die Stadt Chicago, in Zusammenarbeit mit dem Delta Institute, die *Chicago Waste Strategy*³⁹. Im Rahmen dieses umfassenden Abfall- und Materialwirtschaftsplans wird das städtische Abfallsystem vollständig reformiert, mit dem Ziel, die Entsorgung auf Mülldeponien zu minimieren, die Recyclingquote zu erhöhen, Kosten zu reduzieren, wirtschaftliche Investitionen und Entwicklungsmöglichkeiten auf dem Arbeitsmarkt zu maximieren und soziale und ökologische Ungerechtigkeiten zu beseitigen.

Die nachstehende Tabelle fasst die zahlreichen Richtlinien zusammen, die sich auf die Abfallentsorgung in der Stadt auswirken. Die Abfallbewirtschaftung unterliegt Vorschriften, die für Chicago spezifisch sind, fällt aber auch in den Zuständigkeitsbereich von Richtlinien, die für den gesamten Bundesstaat Illinois gelten sowie von Bundesrichtlinien, die den gesamten Cook County betreffen, können sich ebenfalls auf die Abfallentsorgung auswirken. Viele Vorschriften des Cook County gelten jedoch nur für Vororte und nicht eingemeindete Gebiete, nicht aber für die Stadt selbst.⁴⁰

³¹ Vgl. Environmental Protection Agency (2023): [Manufacturing Waste Management Trend](#), abgerufen am 24.04.2023

³² Vgl. Illinois Environmental Council (2023): [Waste Reduction](#), abgerufen am 26.04.2023

³³ Vgl. Recycle Track Systems (2021): [The pros and cons of single stream recycling](#), abgerufen am 28.04.2023

³⁴ Vgl. National Recycling Coalition (2002): *Single-Stream Collection: A Cost-Effective and Efficient Method for Increasing Recycling*, abgerufen am 28.04.2023

³⁵ Vgl. Illinois Environmental Council (2023): [Zero waste is an achievable and necessary goal](#), abgerufen am 22.04.2023

³⁶ Vgl. Experteninterview mit Daniel Felton, Ameripen, durchgeführt am 24.04.2023

³⁷ Vgl. Minnesota Pollution Control Agency (2023): [Recycling market development](#), abgerufen am 20.04.2023

³⁸ Vgl. Department of Environment, Great Lakes, and Energy (2023): [Recycling](#), abgerufen am 24.04.2023

³⁹ Vgl. City of Chicago: [Chicago Waste Strategy](#), abgerufen am 20.04.2023

⁴⁰ Vgl. City of Chicago (2021): [City of Chicago Waste Strategy](#), abgerufen am 20.04.2023

Tabelle 1: Regelungen, die den Bundesstaat Illinois betreffen

Name	Datum	Kategorie	Zusammenfassung
Resource Conservation and Recovery Act	1976	Abfallreduzierung	☐ Ermächtigt die EPA, die Bewirtschaftung gefährlicher Abfälle zu überwachen ☐ Schafft einen Rahmen für die Bewirtschaftung von nicht gefährlichen Abfällen
Bill Emerson Good Samaritan Food Donation Act	1996	Abfallreduzierung	☐ Haftungsreduzierung zur Förderung von Lebensmittelspenden an gemeinnützige Organisationen
Save Our Seas 2.0	2020	Abfallreduzierung	☐ Schafft Anforderungen und Anreize zur Verringerung von Kunststoffabfällen in den Gewässern.
Environmental Protection Act	1970	Regulierung von Abfalldeponien	☐ Bietet übergreifende Rechtsvorschriften zum Schutz und zur Wiederherstellung der Umwelt. ☐ Regelt die Entsorgung von Abfällen und den Betrieb von Abfallentsorgungsanlagen. ☐ Regelt die Erteilung von Genehmigungen und die Bereitstellung von Mitteln für die Abfallwirtschaft. ☐ Erhebt verschiedene Gebühren sowohl von Einzelhändlern als auch von Deponien. Änderungen des EPAkt verbieten die Entsorgung von Gartenabfällen, Bleiakкумуляatoren, Altreifen, Haushaltsgeräten und Altöl auf Deponien.
Solid Waste Management Act/Fund	1986	Abfallreduzierung	☐ Festlegung einer Abfallbewirtschaftungshierarchie von der Mengenreduzierung an der Quelle bis zur Beseitigung in Mülldeponien. ☐ Festlegung von Anforderungen für recycelte Rohstoffe. ☐ Verlangt von staatlich unterstützten Colleges die Entwicklung von Abfallwirtschaftspläne.
Solid Waste Planning and Recycling Act	1988	Abfallreduzierung	☐ Verlangt von allen Bezirken in Illinois und der Stadt Chicago einen Managementplan zu entwickeln, der 25% der Wiederverwertung von Siedlungsabfällen.
Mercury Thermostat Collection Act	2010	Gefährlicher Hausmüll	☐ Verbieta die Entsorgung von Thermostaten mit Quecksilberschalter Thermostaten in Mülldeponien.
Safe Pharmaceutical Disposal Act	2010	Pharmazeutische Erzeugnisse	☐ Verbieta die Entsorgung unbenutzter Medikamente in öffentliche Abwässer und Klärgruben. ☐ Erlaubt die Sammlung unbenutzter Medikamente in kommunalen und regionalen Einrichtungen.
Compost Dropoff	2015	(biologische) Speisereste	☐ Ermöglicht die Sammlung von organischen Stoffen zur Kompostierung an temporären und permanenten Standorten.
PCB Disposal	2015	Gefährlicher Hausmüll	☐ Beschränkung der Entsorgung von Abfällen aus Gaswerken und polychlorierten Biphenylen zum Schutz des Mahomet Aquifer.
Food Donations	2016	(biologische) Speisereste	☐ Ermöglicht die Vermeidung von Lebensmittelspenden von Schulen und staatlichen Einrichtungen.
Consumer Electronics Recycling Act	2017	Elektronischer Müll	☐ Einführung eines Systems für das Recycling und die Wiederverwendung unerwünschter elektronischer Geräte ☐ Festlegung von Komfortstandards für die Mindestanzahl von Sammelstellen in jedem Bezirk.
Bulk Containers	2019	Abfallreduzierung	☐ Ermöglicht die Verwendung von persönlichen Behältern für lose Lebensmittel im Einzelhandel.
State Action on Waste	2019	Abfallreduzierung	☐ Verlangt vom Staat, einen umfassenden Abfallplan zu entwickeln ☐ Sieht die Einführung von Recycling in staatlichen Behörden mit spezifischen Reduktionszielen vor.

Checkout Bag Tax	2017	Recycling	☐ Erhebt eine Steuer in Höhe von 0,07 \$ pro benutzter Kassentasche, die vom Benutzer zu zahlen ist.
Plastic Bag and Film Plastic Recycling	2017	Recycling	☐ Verlangt ein Programm zum Recycling von Tüten in Geschäften und die Verfügbarkeit von wiederverwendbaren Tüten in Lebensmittelgeschäften und Apotheken.
Construction and Demolition Site Waste Recycling Ordinance	2007	Bau- und Abbruchabfall	☐ Verfolgung der Menge an Bau- und Abbruchschutt, der auf den Baustellen anfällt; Wiederverwertung von mindestens 50 % des anfallenden wiederverwertbaren Schutts; Einreichung eines Formulars zur Einhaltung der Recycling-Vorschriften bei der Gesundheitsbehörde am Ende jedes Projekts, zusammen mit einer eidesstattlichen Erklärung des Abfallentsorgers oder des Recyclingunternehmens.
Reduction and Recycling Program	2017	Recycling	☐ Verlangt von den Grundstückseigentümern die Bereitstellung von quellgetrenntem, einstromigem Recycling. ☐ Definiert akzeptable und inakzeptable Abfälle. ☐ Für diejenigen, für die diese Verordnung gilt, müssen sie auf Anfrage der Stadt Materialien zur Verfügung stellen. ☐ Verlangt von den Entsorgern die Bereitstellung von Recycling-Behältern, die Bekanntgabe von Anforderungen und Sammelverfahren sowie die Aufklärung der Verbraucher über ordnungsgemäßes Recycling.

In Illinois spielt der private Sektor in der Abfallwirtschaft eine wichtige Rolle, insbesondere bei der Müllabfuhr, dem Transport und der Entsorgung, da er wichtige Dienstleistungen erbringt und Innovationen fördert, um die Abfallentsorgungstechniken zu verbessern und die Umweltauswirkungen der Abfallentsorgung zu verringern.⁴¹ Knapp 80% der Deponien, Umladestationen und Recyclinganlagen des Bundesstaates werden von privaten Abfallwirtschaftsunternehmen betrieben.⁴² Diese Unternehmen arbeiten im Rahmen von Vereinbarungen mit Gemeinden und anderen lokalen Regierungen und bieten neben der Abfallsammlung und -entsorgung auch Recyclingdienste an. Dabei sammeln und veredeln diese, wiederverwertbare Ressourcen wie Papier, Kunststoff und Metall und verkaufen sie dann an Unternehmen, die sie zu neuen Waren verarbeiten.⁴³

3.2. Künftige Entwicklungen in den Segmenten und Nachfragesektoren

Die Kreislaufwirtschaft befindet sich aufgrund des gestiegenen Bewusstseins für die Notwendigkeit einer nachhaltigen Ressourcennutzung und des Umweltschutzes auf einem starken Wachstumspfad. Einem Bericht der Ellen MacArthur Foundation zufolge wird die Kreislaufwirtschaft bis zum Jahr 2030 global einen wirtschaftlichen Nutzen von bis zu 4,5 Bio. USD bringen. Dazu gehören Kosteneinsparungen durch weniger Abfall und Ressourcenverbrauch sowie Möglichkeiten für neue Geschäftsmodelle und Einnahmequellen.⁴⁴

Verpackungen sind ein wichtiger Aspekt der Kreislaufwirtschaft, da sie eine Schlüsselrolle bei der Reduzierung von Abfällen und der Förderung der Ressourceneffizienz spielen. Der Ansatz der Kreislaufwirtschaft für Verpackungen beinhaltet die Entwicklung von Verpackungsmaterialien und -systemen, die am Ende ihres Lebenszyklus wiederverwendet, recycelt oder kompostiert werden können.⁴⁵ Mit einer wachsenden Verpackungsindustrie und einem wachsenden Umweltbewusstsein, welches sich in strengen politischen Umweltauflagen für die Verpackungsindustrie bemerkbar macht, ergibt sich enormes Potenzial im Bereich von nachhaltigen Verpackungen. Der globale Markt für nachhaltige Verpackungen wurde für 2021 auf 289,8 Mrd. USD geschätzt und es wird erwartet, dass er mit einer jährlichen Wachstumsrate von 7,0% auf einen Wert von 451,7 Mrd. USD in 2028 anwachsen wird.⁴⁶ Der Umsatz der

⁴¹ Vgl. PMMI (2023): [Packaging Compass](#), abgerufen am 19. April 2023

⁴² Vgl. BigRentz (2020): [American Wasteland: Which States Produce the Most Trash?](#), abgerufen am 28.04.2023

⁴³ Vgl. Experteninterview mit Patty Lloyd, Leopardo Companies, durchgeführt am 19.04.2023

⁴⁴ Vgl. Allen MacArthur Foundation (2015): [Towards the circular economy Vol. 3: accelerating the scale-up across global supply chains](#), abgerufen am 10.04.2023

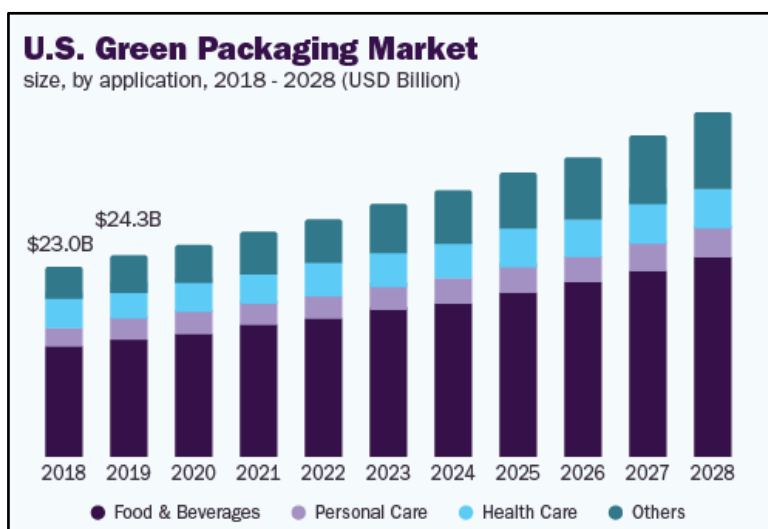
⁴⁵ Vgl. Circule Solutions (o. D.): [Circular Packaging](#), abgerufen am 12.04.2023

⁴⁶ Vgl. Bloomberg (2022): [Global Green Packaging Market](#), abgerufen am 12.04.2023

Verpackungsindustrie der USA betrug im Jahr 2021 184,65 Mrd. USD und es wird angenommen, dass der Markt bis 2027 mit einer jährlichen Rate von knapp 3% auf 218,12 Mrd. USD wächst.⁴⁷ Als wichtiges Bindeglied zwischen Produktion und den Konsument:innen ist die Verpackungsindustrie ein essenzieller Bestandteil vieler Branchen im Bereich der *Fast-Moving-Consumer-Goods (FMCG)*, wie der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, Getränkeherstellung, Pharmaindustrie, Kosmetikindustrie, sowie in der Chemieindustrie und in der verarbeitenden Industrie.

Die COVID-19-Pandemie hat die US-Nachfrage nach Verpackungen in die Höhe getrieben, insbesondere Kunststoffverpackungen im Bereich Lebensmittel, Pharma, Gesundheit und Hygiene. Der daraus resultierende Verpackungsmehrbedarf wird zunehmend durch Deutschland gedeckt, so konnten deutsche Anbietende den Export von Verpackungsmaschinen seit Beginn der Pandemie steigern⁴⁸. Besonders robotergestützte Automatisierungslösungen zur Steigerung der Effizienz und zur Fehlerreduzierung, sowie Früherkennungssysteme zur Identifikation von Verunreinigungen werden bereits aus Deutschland in die USA exportiert. Durch die bereits etablierten strengen europäischen Umweltauflagen sowie nationalen Regulierungen stellt Europa einen der größten Märkte für nachhaltige Verpackungen und besitzt dadurch einen Innovationsvorsprung gegenüber den USA.⁴⁹ Aufgrund der steigenden Anzahl an strengen Verpackungsvorschriften und staatlichen Initiativen in vielen US-Bundesstaaten wird erwartet, dass der US-Markt für nachhaltige Verpackungen überdurchschnittlich stark wachsen wird (siehe Abbildung 4). Für den größten Anteil der "grünen" Verpackungsindustrie in den USA ist die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie verantwortlich und verdient besondere Aufmerksamkeit, da sie damit potenziell den potenziellen Absatzmarkt für deutsche Unternehmen darstellt.⁵⁰

Abbildung 4: Der Nachhaltige Verpackungsmarkt in den USA



Quelle: Grand View Research (2019): [Green Packaging Market Size, Share & Trends Analysis Report](#), abgerufen am 12.04.2023

Gleichzeitig ist durch staatliche Aufklärungsinitiativen und Gesetze ein wachsendes Umweltbewusstsein beim Kaufverhalten auf Verbraucherseite zu beobachten, was Unternehmen einen weiteren Anreiz gibt, auf nachhaltige Verpackung zu setzen. Laut einer McKinsey-Studie sind 55% der US-Konsumenten äußerst besorgt um die Umweltfolgen von Verpackungen und 60% sind bereit, mehr für nachhaltig verpackte Produkte zu zahlen.⁵¹ Die Befragten gaben an, dass sie in Zukunft besonders an recyclebaren und recycelten Plastikverpackungen sowie an pflanzen-basierten Plastikalternativen interessiert sind, welches sich mit den aktuellen Entwicklungen des Verpackungsmarktes deckt und eine starke Wachstumsrate erhoffen lässt. Zahlreiche Unternehmen werden von verschiedenen Verbrauchergruppen wegen ihrer Verpackungspraktiken heftig kritisiert und stehen unter Druck, nachhaltige Verpackungsalternativen einzuführen.⁵² Insgesamt stellt der US-amerikanische Markt für nachhaltige Verpackungen somit ein enormes Potenzial für deutsche Unternehmen dar, die im Bereich der Kreislaufwirtschaft und Verpackungsinnovation einen klaren Vorsprung in Forschung und Entwicklung aufweisen. Die Bundesstaaten Kalifornien und Illinois stehen im US-Vergleich

⁴⁷ Vgl. Mordor Intelligence (2022): [Packaging Industry in United States - Growth, Trends, Covid-19 Impact, and Forecast](#), abgerufen am 10.04.2023

⁴⁸ Vgl. GTAI (2021): [Die Verpackungsindustrie steht vor großen Herausforderungen](#), abgerufen am 10.04.2023

⁴⁹ Vgl. Allied Market Research (2022): [Sustainable Packaging Market by Material Type](#), abgerufen am 10.04.2023

⁵⁰ Vgl. Sustainable Packaging (2021): [2020-2021 Centralized Study on the Availability of Recycling](#), abgerufen am 10.04.2023

⁵¹ Vgl. McKinsey & Company (2020): [Sustainability in packaging: Inside the minds of US consumers](#), abgerufen am 10.04.2023

⁵² Vgl. Business Wire (2023): [Sustainable Packaging Global Market Report 2023](#), abgerufen am 12.04.2023

mit tiefgreifenden und ambitionierten Nachhaltigkeitszielen, ihren strengen Verpackungsvorschriften und enormen Investitionen in den Ausbau der Kreislaufwirtschaft in der Verpackungsindustrie heraus.

Der Markt für nachhaltige Verpackungen in Kalifornien

Hinsichtlich eines starken und sogar wachsenden Umweltbewusstseins der kalifornischen Regierung gibt es in dem Bundesstaat eine der umfangreichsten und strengsten Verpackungsvorschriften. Kalifornien gilt in den USA somit als wichtiger Vorreiter in Umweltgesetzgebung und setzt einen hohen Standard für die restlichen US-Staaten. So war Kalifornien der erste Bundesstaat, welcher viele Umweltschutzaufgaben eingeführt hat, wie zum Beispiel die Gesetze zur Entkopplung von Energie- und Ressourcenverbrauch (1982), zur Reduzierung der Auspuffemissionen (2002), und das Verbot von Plastiktüten (2014).⁵³ Im Juni 2022 wurde zudem der SB 54 verabschiedet, ein Gesetz das bis 2032 erfordert, dass 100% der Verpackungen im Staat recycelbar oder kompostierbar sind, 25% weniger Kunststoffverpackungen genutzt werden und 65% aller Einweg-Plastikverpackungen recycelt werden. SB 54 ist ein Gesetz zur erweiterten Herstellerverantwortung ("EPR"), was bedeutet, dass die Hauptverantwortung für das Ende des Lebenszyklus eines Produkts bei den Herstellern liegt.⁵⁴ Gesetze wie SB 54 oder SB 1383 enthalten keine konkreten Hinweise darauf, wie diese Ziele zu erreichen sind - diese Art von Innovation bleibt den Unternehmen überlassen, die auf dem kalifornischen Markt verkaufen wollen. Hier entsteht Raum für neue Ideen, Technologien und Innovationen.⁵⁵

Der Markt für Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Verpackungen wird weitgehend durch den öffentlichen Sektor stimuliert. Durch die solide kalifornische Finanzierungslandschaft und ambitionierte, regulative Rahmenbedingungen werden nationale Marktparameter geschaffen und durchgesetzt, die einen abgerundeten Ansatz für die Umsetzung grüner Verpackungen ermöglichen. Das Thema Kreislaufwirtschaft steht in Kalifornien bereits seit den späten 1980er Jahren auf der Tagesordnung, aber die Maßnahmen der Gesetzgebung waren in den letzten Jahren besonders vielversprechend. Allein im September 2021 unterzeichnete der kalifornische Gouverneur Gavin Newsom 11 Gesetze⁵⁶ zur Förderung der Kreislaufwirtschaft, um die Qualität der Recycling- und Bioabfallinfrastruktur in Kalifornien besser zu regulieren und an internationale Handelsabkommen anzupassen. Außerdem investiert die kalifornische Regierung über die nächsten 3 Jahre 270 Mio. USD in den Ausbau der Kreislaufwirtschaftsinfrastruktur.¹²

Auch einige Institutionen ergreifen Maßnahmen. Die University of California (UC) hatte sich als Ziel gesetzt, seine zehn Campi und fünf medizinischen Zentren abfallfrei zu gestalten. Die Universität versucht dem Ziel näherzukommen und hat sich durch die Abschaffung aller nicht benötigten Einwegplastikprodukte bis 2030, einschließlich aller Lebensmittelverpackungen, Strohhalme usw. zum strengsten Plastikverbot des Landes verpflichtet.⁵⁷

Die Regionen San Francisco und Silicon Valley überzeugen mit ihrer Funktion als Innovations- und Testzentrum der USA, auch im Bereich neuer Kreislauf- und Umwelttechnologien. Im Jahr 2002 wurde das langfristige Ziel von *Zero Waste* ausgerufen. Die Sammlung von Müll in drei getrennten Systemen ist dem deutschen Vorbild sehr ähnlich. Das Mindset der Bevölkerung ist stark darauf ausgerichtet, vermeidbaren Müll nicht entstehen zu lassen. An wenigen Orten der Welt ist die Anzahl an "Early Adoptern" von neuer, grüner Technologie mit ausgeprägter Risikobereitschaft vergleichbar hoch. Von 2016 bis 2021 waren hohe Wagniskapitalinvestitionen in diesem Sektor zu verzeichnen - die Bay Area erzielte auch hier eine globale Spitzenposition mit Investitionen in Höhe von 19 Mrd. USD.⁵⁸

Für Start-ups, die Investitionen, Partnerschaften und Unterstützung suchen, haben auch bekannte Acceleratoren einen Schwerpunkt auf die Kreislaufwirtschaft gelegt. Ein Beispiel ist Elemental Excelsior, ein gemeinnütziges Modell zur Unterstützung der Einführung von Klimatechnologien. Im April 2021 veröffentlichte das Unternehmen seine neue Strategie, vermehrt in die Kreislaufwirtschaft zu investieren und entsprechende Maßnahmen anzuregen. Ein weiteres Beispiel ist das Plug and Play Tech Center, das sich mit der Alliance to End Plastic Waste zusammengeschlossen und eine Innovationsplattform ins Leben gerufen hat, die große Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette mit innovativen Start-ups im Silicon Valley und darüber hinaus zusammenbringt. Sie haben bereits über 160 Startups in diesem Bereich gefördert und es wurden insgesamt über 170 Mio. USD an Kapital für dieses Programm bereitgestellt.^{37,59}

⁵³ Vgl. Winsight Grocery Business (2022): [Say 'bye' to plastic produce bags in California](#), abgerufen am 12.04.2023

⁵⁴ Vgl. Cal Recycle (o.D.): SB 54: [Plastic Pollution Prevention and Packaging Producer Responsibility Act](#), abgerufen am 18.04.2023

⁵⁵ Vgl. Forbes (2023): [The Golden State's Circular Economy Goals: Is That Just "California Dreamin'" Or The Future?](#), abgerufen am 18.04.2023

⁵⁶ Vgl. Office of Governor Gavin Newsom (2021): [Governor Newsom Signs Legislation to Tackle Plastic Pollution, Promote a More Sustainable & Renewable Economy and Protect Californians from Toxic Chemicals](#), abgerufen am 12.04.2023

⁵⁷ Vgl. Consulate General Of Denmark (2021): [Circularity leads the way for innovation in California](#), abgerufen am 18.04.2023

⁵⁸ Vgl. San Francisco Examiner (2021): [Bay Area Outdraws World for Climate Change Capital](#), abgerufen am 12.04.2023

⁵⁹ Vgl. Plug and Play (o. D.): [END PLASTIC WASTE INNOVATION PLATFORM](#), abgerufen am 19.04.2023

Der Markt für nachhaltige Verpackungen in Illinois

Aufgrund des gestiegenen Bewusstseins der Verbraucher und Unternehmen für die negativen Umweltauswirkungen herkömmlicher Verpackungsmaterialien wie Plastik expandiert der Markt für nachhaltige Verpackungen in Illinois.

Es gibt mittlerweile einige Unternehmen in Illinois, die sich auf umweltfreundliche Verpackungen spezialisiert haben, wie z. B. *Ecologic Brands*⁶⁰, das umweltfreundliche Flaschen aus recyceltem Karton und Kunststoff herstellt. Ein weiteres Beispiel ist *Veritiv*⁶¹, ein Anbieter von Verpackungslösungen, der recycelbare und biologisch abbaubare Materialien verwendet, um umweltfreundliche Verpackungsoptionen anzubieten.

Der Markt für nachhaltige Verpackungen in Illinois ist eine vielversprechende und wachsende Branche, in der viele Unternehmen und Organisationen an der Förderung umweltfreundlicher Verpackungslösungen arbeiten. Im Bereich umweltfreundlicher Verpackungen und innovativer Materialien ist das Potenzial für neue Marktteure in Illinois groß, mit steigender Tendenz in den kommenden Jahren. Eine kollaborative Marktanalyse von AMERIPEN und Packaging Machinery Manufacturers Institute (PMMI) zur Entwicklung des Verbrauchs von Verpackungsmaterialien über die nächsten zehn Jahre⁶² prognostiziert den deutlichsten Anstieg bei kompostierbaren Materialien (siehe Abbildung 5) Patricia Lloyd, Sustainability Director der Leopard Companies, Inc.⁶³ in Chicago, sagt: „Die Erkenntnis, dass wir aufhören müssen, fossile Materialien zu verwenden, ist im Bewusstsein der Menschen angekommen. Der größte Bedarf liegt darin, uns von Erdölprodukten zu entfernen, hin zu umweltfreundlichen, biologisch abbaubaren Materialien“. Eine veränderte und steigende Nachfrage sieht sie vor allem auf Seiten der Industrie: „Verpackungsabfälle zu reduzieren ist ein wesentlicher Aspekt beim Übergang zu einer zirkulären Wirtschaft. Die Nachfrage hierfür steigt vor allem auf Seiten der Produzenten. Weniger und nachhaltigere Verpackungsmaterialien zu verwenden, wird Teil des Nachhaltigkeitsversprechens vieler Unternehmen. Alle brauchen Verpackungen, die langlebig sind, wenig Platz verbrauchen und einen möglichst geringen ökologischen Fußabdruck haben“.

Das größte Potential für Innovationen und neue Lösungen sieht Lloyd in der Produktion kompostierbarer und recycelbarer Verpackungsmaterialien. Um die richtige Entsorgung und das Recycling zu ermöglichen, sollten die Verpackungen aus einem Material bestehen, und nicht aus zwei oder mehreren Lagen zusammengesetzt sein, was sich besonders im Lebensmittelbereich oft sehr schwierig erweise. Weitere große Herausforderungen seien die Haltbarkeit der Stoffe, sowie das Verständnis von Lebensmittelsicherheit und -regulierungen auf staatlicher und nationaler Ebene. Außerdem sei es wichtig zu beachten, dass der Import von Rohstoffen aus dem Ausland oft nicht die nachhaltigste Methode ist. Illinois verfüge über ein enormes Potential für die Verwendung regionaler Ressourcen - so biete sich zum Beispiel die Herstellung nachhaltiger Verpackungen aus Mais an, eines der wichtigsten Agrarerzeugnisse des Staates.

Im Mai 2022 kündigte die Stadt Chicago ihren Klimaschutz-Plan (Climate Action Plan)⁶⁴ an, der Strategien zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen um insgesamt 62% bis 2040 festlegt. Einer der wesentlichen Schwerpunkte des Plans liegt im Aufbau von Kreislaufwirtschaften, um die Menge anfallender Abfälle zu reduzieren und gleichzeitig Arbeitsplätze zu schaffen. Der Plan beinhaltet folgende konkrete Ziele:

- ☐ Die Einführung einer stadtteilübergreifenden Sammlung und Verwertung organischer Abfälle bis 2025: Aufbau von Systemen zur Kompostierung und Weiterverwendung als Düngemittel
- ☐ Die Implementierung geeigneter Strategien zur Vermeidung von Abfallquellen bis 2030: Insbesondere die Reduzierung von Einweg-Produkten
- ☐ Reduzierung gewerblicher, industrieller und institutioneller Abfälle durch 90% Wiederverwendung und Recycling bis 2030: Unterstützung kommerzieller und industrieller Unternehmen bei der Implementierung neuer Abfallvermeidungsstrategien und eigener Reuse- und Recycling-Systeme
- ☐ Reduzierung von Bau- und Abbruchabfällen durch Wiederverwendung und Recycling bis 2030: Einführung verbesserter Praktiken zur Identifikation wertvoller und wiederverwendbarer Materialien zur Trennung und Weiterverwendung
- ☐ Berücksichtigung von Demontage und Wiederverwendung von Baumaterialien in neuen Gebäudeplänen bis 2035: Design und Konstruktion von Gebäuden als hochleistungsfähige und langlebige Materialbaugruppen, die von

⁶⁰ Vgl. ecologic (2023): [Sustainable Hybrid Paper Spray Bottles](#), abgerufen am 19.04.2023

⁶¹ Vgl. Veritiv (2023): [Sustainable Products](#), abgerufen am 19.04.2023

⁶² Vgl. AMERIPEN & PMMI (2023): [Packaging Compass](#), abgerufen am 24.04.2023

⁶³ Vgl. Experteninterview mit Patricia Lloyd, Leopard Companies, durchgeführt am 19.04.2023

⁶⁴ Vgl. City of Chicago (2022): [Climate Action Plan](#), abgerufen am 20.04.2023

Fachleuten leicht zurückgebaut werden können

- Reduzierung von Haushaltsabfällen um 90% bis 2040: Einführung standardisierter Recyclingpraktiken und Ausweitung von Kompostierungsmöglichkeiten für Privathaushalte

Der Umweltrat von Illinois (*Illinois Environmental Council*) beschreibt diese Ziele als ehrgeizig, betont jedoch den enormen Handlungsbedarf, um das Recycling-Management der Stadt langfristig zu verbessern. Es seien erhebliche interne und betriebliche Veränderungen sowie finanzielle Mittel erforderlich.⁶⁵

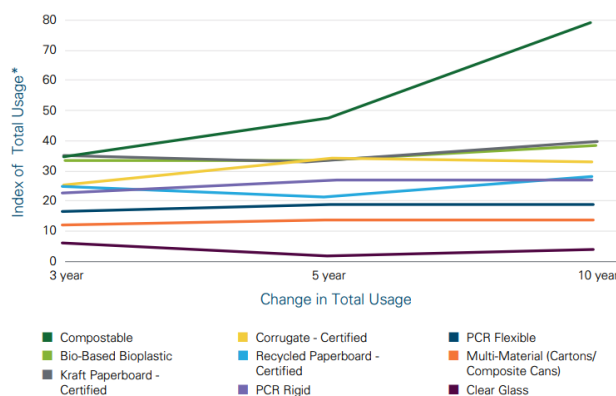
Die Absicht der Stadt Chicago, eine umweltfreundlichere Wirtschaft anzustreben und die Recyclingquoten sowohl in Industrie als auch in Privathaushalten zu erhöhen, spiegelt sich in mehreren konkreten Verordnungen zur Abfallwirtschaft wider, die im letzten Jahrzehnt erlassen wurden. So ist es seit 2017 für Supermärkte und Apotheken verpflichtend, ein eigenes Konzept für das Recycling von Plastiktüten zu haben sowie ihren Kund:innen wiederverwendbare Einkaufstaschen zum Verkauf zur Verfügung zu stellen. Gleichzeitig wurde eine Steuer von 0.07 USD pro verwendeter Plastiktüte eingeführt, welche von den Kund:innen bezahlt werden muss. Die „Construction and Demolition Site Waste Recycling Ordinance“ verpflichtet Bauunternehmen seit 2017 dazu, mindestens 50% der wiederverwertbaren Abfälle zu recyceln und die Menge an anfallendem Bauschutt zu protokollieren.

Der Trend hin zu mehr und strengeren Recycling-Vorschriften setzt sich mit weiteren geplanten Maßnahmen fort: Ein im Jahr 2020 vorgeschlagenes Verbot von Einwegbehältern aus Polystyrol in Handelsketten wurde im März 2023 vom Repräsentantenhaus von Illinois genehmigt. Weitere Regularien sollen Einwegplastik in Restaurants und Food-Trucks reduzieren, Einweg-Plastiktüten vollständig durch biologisch abbaubare oder wiederverwendbare Alternativen ersetzen und das Recycling von elektronischen Abfällen und Batterien erleichtern.

Die kontinuierliche Einführung dieser und weiterer umfassenden Änderungen signalisiert ein tiefgreifendes Umdenken im Staat Illinois, dass sich von der Politik über die Industrie bis hin zum Privatsektor erstreckt und zahlreiche Chancen für Produzenten und Dienstleister im Bereich des Recyclings und der Kreislaufwirtschaft eröffnet.⁶⁶

Zusammenfassend lässt sich prognostizieren, dass die Nachfrage nach nachhaltigen Verpackungen sowie Innovationen im Bereich Recycling und Kreislaufwirtschaft im Staat Illinois und im Großraum Chicago in den nächsten Jahren weiterhin steigen wird. Dies lässt sich auf die kontinuierliche Einführung neuer Regulierungen von Seiten der Regierung sowie ein wachsendes Umweltbewusstsein zurückführen. Besonders groß ist das Potential im Bereich biologisch abbaubarer und recyclebarer Verpackungsmaterialien.

Abbildung 5: Prognostizierter Verbrauch von Verpackungsmaterial in den nächsten 10 Jahren



Quelle: AMERIPEN & PMMI (2023): [Packaging Compass](#)

3.3 Aktuelle Vorhaben, Projekte und Ziele

Die Finanzierung von Projekten im Abfallsektor in den USA erfolgt auf nationaler Ebene hauptsächlich durch staatliche Stellen wie die EPA und das *US-Department of Energy* (DOE). Einige staatliche Förderinstrumente sind:

⁶⁵ Vgl. Illinois Environmental Council (2022): A closer look at Chicago's Climate Action Plan, abgerufen am 20.04.2023

⁶⁶ Vgl. City of Chicago (2021): [Chicago Waste Strategy](#), abgerufen am 16.04.2023

- **EPA's Waste Reduction Model (WARM):** Das EPA bietet Finanzierungsmöglichkeiten für Projekte zur Abfallreduzierung und -wiederverwendung im Rahmen des WARM-Programms. Das Programm zielt darauf ab, die Abfallentsorgung zu reduzieren und natürliche Ressourcen zu schonen, indem es Informationen und Tools zur Verfügung stellt, die Unternehmen bei der Entscheidungsfindung über die Abfallwirtschaft unterstützen.⁶⁷
- **USDA Rural Development:** Das USDA Rural Development bietet Finanzierungsmöglichkeiten für Abfallprojekte in ländlichen Gemeinden. Das Programm fördert Projekte, die zur Verbesserung der Lebensqualität und des wirtschaftlichen Wohlergehens in ländlichen Gebieten beitragen. Dazu gehören auch Projekte zur Abfallentsorgung und Recycling.⁶⁸
- **Clean Water State Revolving Fund (CWSRF):** Der CWSRF ist ein staatliches Finanzierungsprogramm, das von der EPA und den Bundesstaaten verwaltet wird. Das Programm unterstützt Projekte zur Verbesserung der Wasserqualität, einschließlich Projekte zur Abfallbehandlung und -entsorgung.⁶⁹
- **Department of Energy (DOE) Bioenergy Technology Office:** Das DOE bietet Finanzierungsmöglichkeiten für Projekte, die zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen und zur Förderung der Energieeffizienz beitragen. Dazu gehören auch Projekte im Bereich der Abfallwirtschaft, wie z.B. die Umwandlung von Abfall in Energie.⁷⁰

Kalifornien

Kalifornien verfolgt eine ambitionierte Agenda in der Abfallwirtschaft und beim Recycling, um die Abfallmenge im Bundesstaat zu reduzieren. In einem Interview mit Zoe Heller, der stellvertretenden Direktorin für Materialwirtschaft und lokale Unterstützung bei CalRecycle, hob sie vor allem das im Jahr 2022 vom Gouverneur unterzeichnete *Senate Bill (SB 54)* hervor. Dieses Gesetz sieht vor, dass ab dem Jahr 2032 alle in Kalifornien verkauften Verpackungen recycelbar, kompostierbar oder wiederverwendbar sein müssen. Zudem besteht das ehrgeizige Ziel, den Verkauf von Verpackungen bis 2023 um 20% im Vergleich zum aktuellen Stand zu reduzieren. Um diese Ziele zu erreichen, sind eine umfassende Analyse und Investitionen erforderlich. Gleichzeitig wird das im Jahr 2016 verabschiedete Gesetz SB 1383 umgesetzt. Dieses Gesetz konzentriert sich auf organische Abfälle und verlangt, dass bis 2025 75% der organischen Materialien aus Deponien entfernt werden müssen. In diesem Zusammenhang wird Organik als alles definiert, was auf Deponien landet und Methan emittiert, wenn es sich zersetzt. Darüber hinaus erfordert das Gesetz, dass 20% der essbaren Lebensmittel, die derzeit entsorgt werden, wiederverwertet werden, da in Kalifornien Nahrungsmittelsicherheit herrscht, die etwa jeden fünften Einwohner betrifft. Diese beiden Gesetze sind derzeit von großer Bedeutung für die Art und Weise, wie Kalifornien seine Materialien verwaltet. Erstens gibt es eine ehrgeizige Vorgabe zur Abfallvermeidung bei organischen Materialien, die den größten Anteil an Deponien in Kalifornien ausmachen, und zweitens liegt der Schwerpunkt auf Plastikverpackungen und Einwegprodukten, die in vielerlei Hinsicht schädlich sind.⁷¹ Weitere Gesetzgebungen in Kalifornien sind:

- **SB 54 und AB 1080:** Diese beiden Gesetze, die im Jahr 2019 verabschiedet wurden, fordern die Verringerung von Einweg-Plastikprodukten in Kalifornien. Die Gesetze verpflichten Hersteller, Verpackungen so zu gestalten, dass sie wiederverwendet, recycelt oder kompostiert werden können. Es wird erwartet, dass diese Gesetze dazu beitragen, die Menge an Plastikmüll in Kalifornien zu reduzieren.⁷²
- **SB 901:** Dieses Gesetz, das im Jahr 2018 verabschiedet wurde, ermöglicht den Bau von Abfallverwertungsanlagen, die biologische Abfälle in Energie und Bio-Kohle umwandeln. Diese Anlagen können zur Reduzierung von Methanemissionen beitragen und die Kreislaufwirtschaft fördern.⁷³
- **SB 343:** Dieses Gesetz, das im Jahr 2019 verabschiedet wurde, zielt darauf ab, Recycling in Mehrfamilienwohnungen und Gemeinschaftseinrichtungen wie Schulen zu verbessern. Das Gesetz fordert die Entwicklung von Plänen zur Abfallreduzierung und Recycling in diesen Einrichtungen sowie Schulungen für Bewohner und Mitarbeiter.⁷⁴

⁶⁷ Vgl. United States Environmental Protection Agency (2022): [Waste Reduction Model \(WARM\)](#), abgerufen am 19.04.2023

⁶⁸ Vgl. United States Department of Agriculture (o. D.): [Rural Development](#), abgerufen am 19.04.2023

⁶⁹ Vgl. United States Environmental Protection Agency (2023): [Clean Water State Revolving Fund \(CWSRF\)](#), abgerufen am 19.04.2023

⁷⁰ Vgl. United States Department of Energy (o. D.): [Bioenergy Technologies Office](#), abgerufen am 19.04.2023

⁷¹ Vgl. Interview mit Zoe Heller, Deputy Director, Materials Management & Local Assistance bei CalRecycle, durchgeführt am 05.04.2023

⁷² Vgl. California Against Waste (o. D.): [SB 54 and AB 1080 \(Allen and Gonzalez\) The California Circular Economy and Plastic Pollution Reduction Act](#), abgerufen am 20.04.2023

⁷³ Vgl. California Legislative Information (2018): [SB-901 Wildfires](#), abgerufen am 20.04.2023

⁷⁴ Vgl. California Legislative Information (2021): [SB-343 Environmental Advertising](#), abgerufen am 20.04.2023

Abbildung 6: CalRecycle's Producer Responsibility Plan

Mit SB 54 führte Calrecycle auch die *Producer Responsibility Organization (PRO)* und den *Producer Responsibility Plan (PRC)* ein, um Organisationen zu motivieren die Recyclingziele einzuhalten.

Producer Responsibility Organization (PRO): Eine 501(c)(3) gemeinnützige Organisation, die von Erzeugern gegründet wird. Sie ist verantwortlich für die Koordinierung der Einhaltung der Gesetze unter den teilnehmenden Erzeugern. Zuständigkeiten sind die Ausarbeitung und Umsetzung des Plans zur Produzentenverantwortung, des PRO-Budgets, sowie die Festsetzung und Erhebung von Gebühren für teilnehmende Erzeuger.

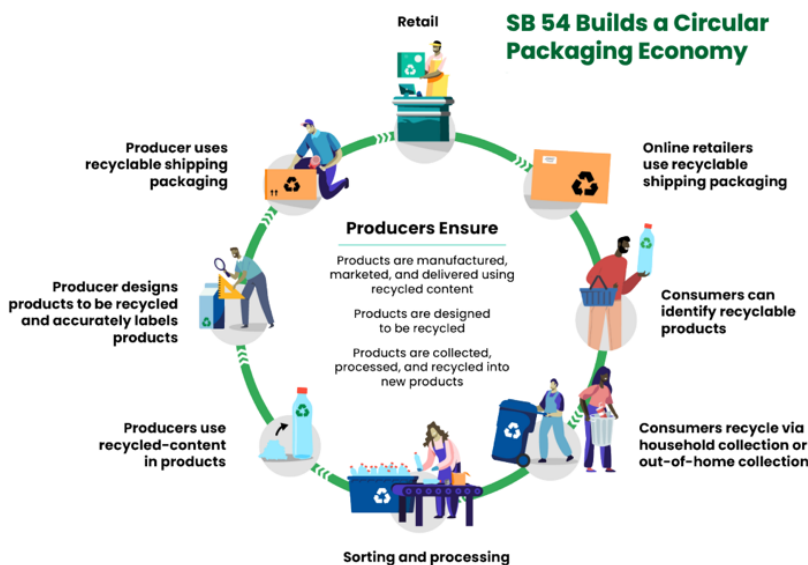
Producer Responsibility Plan (PRC): "Plan der Herstellerverantwortung" ist ein konkretes Konzept von einer PRO oder einem Erzeuger, der sich dafür entscheidet,

die Verantwortung für die Einhaltung dieses Kapitels individuell übernimmt und dem Beirat und der Abteilung gemäß Abschnitt 42051.1 vorgelegt wird.

Quelle: CalRecycle (2023): [Presentation Slides](#), abgerufen am 20.04.2023

Das Senatsgesetz 54 ist ein wichtiger Meilenstein für Organisationen wie Calrecycle in der Kreislaufwirtschaft. Diese haben das Ziel, bis 2032 65% der Kunststoffverpackungen in Kalifornien zu recyceln, 25% weniger Plastikverpackungen zu verkaufen und 100% der Kunststoffverpackungen recycelbar oder kompostierbar zu machen.⁷⁵ Neben der oben genannten Producer Responsibility Organization spielen alle Hersteller eine strategische Rolle beim Aufbau einer kreislaforientierten Recyclingwirtschaft. Hersteller müssen garantieren das Produkte nur unter Verwendung von Recyclingmaterial hergestellt, vermarktet und geliefert werden; dass Produkte so konzipiert sind, dass sie recycelt werden können, und dass Produkte am Ende gesammelt, verarbeitet und zu neuen Produkten recycelt werden können.

Abbildung 7: Wie SB 54 erschafft eine kreislaforientierte Verpackungswirtschaft aufbaut



Quelle: CalRecycle (2023): [SB 54: Plastic Pollution Prevention and Packaging Producer Responsibility Act](#), abgerufen am 20.04.2023

Die Regierung von Kalifornien hat auch ein Budget von 200 Mio. USD für die Förderung von Abfall- und Recyclingprojekten in den nächsten Jahren bereitgestellt. Investitionen in die Kreislaufwirtschaft werden als wichtiger Schritt zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele des Bundesstaates angesehen.⁷⁶ Dazu gehören die Entwicklung von neuen Recyclinganlagen, die Förderung von innovativen Technologien und Prozessen sowie die Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), die im Bereich der Kreislaufwirtschaft tätig sind. Einige Beispiele für solche Programme sind:

⁷⁵ Vgl. Calrecycle (2023): [SB 54: Plastic Pollution Prevention and Packaging Producer Responsibility Act](#), abgerufen am 20.04.2023

⁷⁶ Vgl. California Climate & Agriculture Network (2021): [Governor Signs Final Budget Bills: Invests Billions in Climate and Water Resilience, Wildfire Prevention, Waste Reduction and Recycling](#), abgerufen am 20.04.2023

- **CalRecycle Recycled Fiber, Plastic, and Glass Grant Program:** Diese Initiative unterstützt Unternehmen und Gemeinden bei der Umstellung auf recycelte Materialien und fördert die Entwicklung von Recyclinginfrastruktur.⁷⁷
- **CalRecycle Food Waste Prevention and Rescue Grant Program:** Dieses Programm zielt darauf ab, Lebensmittelabfälle zu reduzieren und unverkäufliche Lebensmittel an gemeinnützige Organisationen zu spenden.⁷⁸
- **California Climate Investments Program:** Dieses Programm unterstützt die Umstellung auf saubere Energie und fördert die Kreislaufwirtschaft durch Investitionen in Recyclinginfrastruktur und andere nachhaltige Projekte.⁷⁹
- **CalRecycle Recycling Market Development Zone (RMDZ) Program:** Dieses Programm bietet KMUs in bestimmten Gebieten finanzielle Unterstützung und Beratung für die Einführung von Recyclingtechnologien.⁸⁰
- **California Governors Office of Business and Economic Development** bietet eine Reihe von Programmen an, die vor allem KMUs unterstützen. Neben finanziellen Initiativen kümmern sie sich vor allem auch um die Verwaltung von Genehmigungen und steuerliche Anreize für Firmen aus dem Ausland, die in den Kalifornischen Markt eintreten wollen.⁸¹
- **California Energy Commission (CEC)** hat zahlreiche Programme, welche die Kreislaufwirtschaft im Rahmen von Energieeffizienz und Dekarbonisierung unterstützen. Eines dieser Programme ist das *Commercialization Industrial Decarbonization Program*, mit einem Volumen von insgesamt 28 Mio. USD.⁸²
- Die **California Public Utilities Commission** und das **California Resources Board** haben kontinuierlich Programme rund um die Kreislaufwirtschaft.^{83,84}

Die Finanzierung von Abfallprojekten erfolgt auch auf regionaler und lokaler Ebene durch staatliche und private Organisationen, die spezielle Programme und Initiativen zur Unterstützung der Kreislaufwirtschaft anbieten. Neben den bereits oben genannten staatlichen Programmen und Investitionen, ist ein Beispiel die *California Infrastructure and Economic Development Bank (IBank)*, die Kredite und Finanzierungen für Abfallprojekte in Kalifornien bereitstellt.⁸⁵ Auch private Finanzierungsoptionen sind verfügbar, wie bspw. Venture-Capital-Firmen, die in Technologien und Innovationen im Abfall- und Recyclingbereich investieren. Darüber hinaus gibt es Möglichkeiten für internationale Geber, die in den Abfallsektor in Kalifornien investieren möchten, wie die *Climate Investment Funds (CIF)* und die *Global Environment Facility (GEF)*.^{86,87}

Insgesamt gibt es also viele Bemühungen und Investitionen, um die Kreislaufwirtschaft im Abfallsektor in Kalifornien und anderen Teilen der Welt zu fördern. Diese Projekte haben das Ziel, Abfälle zu reduzieren, natürliche Ressourcen zu schonen und den Klimawandel zu bekämpfen.

Illinois

Der mit Abstand dominanteste Akteur in der Zielregion ist LRS Waste Management. LRS gehört zu den landesweit führenden Recycling-Innovatoren und ist ein früher Anwender des zirkulären Betriebsmodells, das darauf abzielt, mehr Abfall von Deponien wiederzuverwerten, um die ökologische Nachhaltigkeit und das Endergebnis zu verbessern. Mit einem Roboter-Sortiersystem werden mehr als 40% der gesammelten Siedlungsabfälle umgeleitet, rund 20 T Abfall pro Stunde sortiert und rund 620.000 Haushalte und 650 Schulen in Chicago bewirtschaftet.

Auch der Staat Illinois zieht verschiedene Maßnahmen in Betracht, um Recyclingraten zu erhöhen. Im Juli 2019 unterzeichnete Gouverneur Pritzker die House Bill 3068, wodurch das *Statewide Materials Management Advisory Committee (SMMAC)* gegründet wurde.⁸⁸ Dieser Ausschuss besteht aus Experten aus den Bereichen Recycling, Kompostierung, Materialwirtschaft und festen Abfällen. Die Hauptaufgaben des Ausschusses sind das Untersuchen von aktuellen Recycling- und Abfallpraktiken sowie der Generalversammlung zu empfehlen, wo Abfälle, die sich derzeit auf den Deponien in Illinois befinden, endgelagert werden können. Ein Teil dieser Empfehlungen sind auch

⁷⁷ Vgl. Calrecycle (o. D.): [Recycled Fiber, Plastic, and Glass Grant Program](#), abgerufen am 20.04.2023

⁷⁸ Vgl. Calrecycle (o. D.): [Food Waste Prevention and Rescue Grant Program](#), abgerufen am 20.04.2023

⁷⁹ Vgl. California Climate Investments (o. D.): [All Programs](#), abgerufen am 20.04.2023

⁸⁰ Vgl. Calrecycle (o. D.): [Recycling Market Development Revolving Loan Program](#), abgerufen am 20.04.2023

⁸¹ Vgl. California Governor's Office of Business and Economic Development (o. D.): [Incentives, Grants & Financing](#), abgerufen am 20.04.2023

⁸² Vgl. California Energy Commission (2022): [GFO-22-301 – Commercialization Industrial Decarbonization \(2022 CID Program\)](#), abgerufen am 20.04.2023

⁸³ Vgl. California Air Resources Board (o. D.): [About Us](#), abgerufen am 20.04.2023

⁸⁴ Vgl. California Public Utility Commission (o. D.): [About](#), abgerufen am 20.04.2023

⁸⁵ Vgl. California Infrastructure and Economic Development Bank (o. D.): [About](#), abgerufen am 20.04.2023

⁸⁶ Vgl. Climate Investment Funds (o. D.): [About](#), abgerufen am 20.04.2023

⁸⁷ Vgl. Global Environment Facility (o. D.): [What We Do](#), abgerufen am 20.04.2023

⁸⁸ Vgl. Illinois Environmental Protection Agency (2021): [Materials Management Advisory Committee](#), abgerufen am 26.04.2023

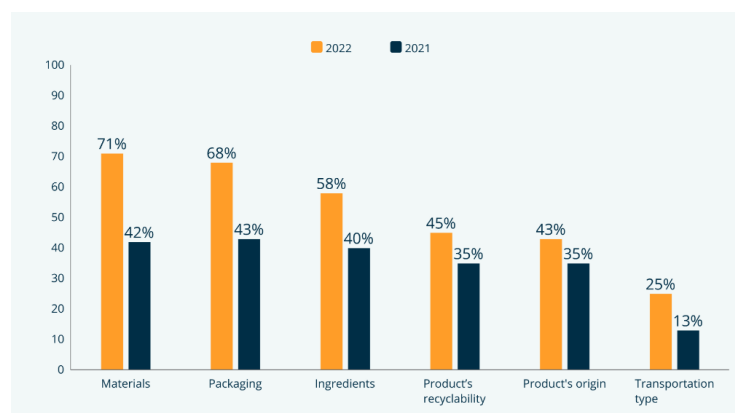
Verbesserungsvorschläge von Form und Inhalt der Abfallbewirtschaftungspläne der Bezirke in Illinois. Während einige Gemeinden im Bundesstaat erfolgreich Recyclingprogramme eingeführt haben, mangelt es in vielen Gebieten noch an Recycling-Infrastruktur und -Erziehung. Somit verabschiedete Illinois im Jahr 2019 den *Recycling Simplification and Modernization Act*, der die Recyclinganforderungen im gesamten Bundesstaat vereinheitlichen und die Aufklärung über Recycling verbessern soll. Das Gesetz verpflichtet auch Müllabfuhrunternehmen, ihren Kunden Recyclingdienste anzubieten, und verbietet die Verwendung einiger problematischer Materialien in Recyclingbehältern, wie Plastiktüten und Styropor.⁸⁹

Im Jahr 2021 kündigte die EPA ein nationales Recyclingziel an, woraufhin Interessengruppen von der Behörde mehr Maßnahmen auf Bundesebene forderten. Das Ziel ist es bis zum Jahr 2030 eine bundesweite Recyclingquote von 50% zu erreichen, wobei diese aktuell bei 32,1% liegt.⁹⁰ Die jüngsten Statistiken zeigen, dass die Recyclingquote für Aluminium in Illinois bei 24% liegt.⁹¹ Im Folgenden wird erläutert welche Maßnahmen auf der Staatenebene dazu beitragen, dies zu erzielen.

Diese privatwirtschaftlichen Vorstöße werden vor allem durch einen bedeutsamen gesellschaftlichen Umschwung in Bezug auf die Bedeutung von Nachhaltigkeit gefördert. In diesem Kontext zeigt beispielsweise die Verabschiedung des *Climate and Equitable Jobs Act* Ende 2021, dass es in Illinois einen starken Rückhalt für die Einführung von umweltschützenden Maßnahmen gibt.⁹²

Das *Extended Producer Responsibility Program (EPR)* ist eine weitere Maßnahme, die den Einsatz von nachhaltigen Verpackungen fördert und eine Verlagerung der finanziellen Last der Abfallbewirtschaftung von der Kommune auf den Hersteller des Verpackungsmaterials darstellt. Die Hersteller sind somit in dem physischen Prozess und Gesamtmanagement der Abfallsammlung und Abfallentsorgung beteiligt. Obwohl der Staat Illinois noch keinen einheitlichen EPR verabschiedet hat, setzen sich immer mehr Unternehmen aufgrund der Nachfrage der Verbraucher, aber auch dem Druck von Regularien, mit dem Thema nachhaltige Verpackungen auseinander.⁹³

Abbildung 8: Aspekte der Nachhaltigkeit, auf die Verbraucher achten in den Jahren 2021 und 2022



Quelle: Business Wire (2022): [Consumers are willing to pay more for sustainable products despite inflation](#)

Das Illinois-Umweltschutzgesetz (*Illinois Environmental Protection Act* (415 ILCS 5))⁹⁴ ist ein grundlegendes Gesetz in Illinois, das ein einheitliches, landesweites Programm zur Wiederherstellung, zum Schutz und zur Verbesserung der Umweltqualität vorsieht und sicherstellt, dass nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt in vollem Umfang berücksichtigt und von den Verursachern getragen werden. Neue und vorgeschlagene Vorschriften werden in Illinois vom Pollution Control Board erlassen und von der EPA verwaltet.

Zu den neusten Auflagen in Sachen nachhaltige Verpackungen, gehört der am 16. Februar 2023 (*Packaging & Paper Stewardship HB2874*) in der Generalversammlung von Illinois vorgestellte Gesetzentwurf über die Verantwortung für Verpackungen und Papierprodukte, der vorhersieht, dass eine Organisation für Herstellerverantwortung eingerichtet wird, um die Bestimmungen des Gesetzes umzusetzen und die EPA mit der administrativen Unterstützung des

⁸⁹ Vgl. Illinois Environmental Protection Agency (2021): [Materials Management Advisory Committee](#), abgerufen am 26.04.2023

⁹⁰ Vgl. Environmental Protection Agency (2021): [National Recycling Goal](#), abgerufen am 20.04.2023

⁹¹ Vgl. National Tax Payers Union (2023): [Recycling Reform Must Prioritize Taxpayer Interests in Illinois](#), abgerufen am 26.04.2023

⁹² Vgl. Illinois Environmental Protection Agency (2021): [Climate and Equitable Jobs Act](#), abgerufen am 24.04.2023

⁹³ Vgl. Experteninterview mit Dan Felton, Ameripen, durchgeführt am 25.04.2023

⁹⁴ Vgl. Illinois Pollution Control Board (o.D.): [Environmental Protection Act \(illinois.gov\)](#), abgerufen am 25.04.2023

Gesetzes beauftragt wird.⁹⁵

Zusätzlich hat das Repräsentantenhaus am 21. März ein Gesetz (HB2376) verabschiedet, welches den meisten Einzelhandelsbetrieben den Verkauf von Einweg-Lebensmittelbehältern aus Schaumstoff ab dem 1. Januar 2024 verbietet.⁹⁶ Umweltschützer schätzen, dass jedes Jahr 22 Mio. Pfund Plastik in die Großen Seen gelangen (die Hälfte davon in den Lake Michigan) und jeden Tag ca. 70 Mio. Schaumstoffbecher landesweit weggeworfen werden. Mit der Verabschiedung des Gesetzes würde Illinois der neunte Bundesstaat werden, der die Verwendung von Einweg-Schaumstoffbehältern, -utensilien und -bechern zum Mitnehmen verbietet.

Außerdem entfacht ein Gesetzentwurf (HB1616), der die Frist für ein potenzielles Pilotprojekt zum Chemikalienrecycling in Illinois verlängert, die Debatte über die Regulierung des Chemikalienrecyclings neu.⁹⁷ Hierbei weisen Umweltorganisation darauf hin, dass Pyrolyse, Vergasung und ähnliche chemische Recyclingtechnologien der herkömmlichen Verbrennung sehr ähnlich sind, da sie alle auf die Verbrennung von Kunststoffen zur Energiegewinnung hinauslaufen.⁹⁸

Da ein Großteil der Verantwortung für die Bewirtschaftung des Abfalls bei den Kommunen liegt, wurde im Januar 2023 ein neues Förderprogramm angekündigt, welches Zuschüsse für die Erstellung von Plänen für die Bewirtschaftung fester Abfälle und damit verbundenen Prozessen gewährt. Jeder Landkreis bzw. jede lokale Gebietskörperschaft kann bis zu 10.000 USD an Fördermitteln erhalten.⁹⁹

Trotz der aufgeführten Maßnahmen, rufen immer mehr Vereinigungen und Gewerkschaften die Politik öffentlich auf, proaktiver und transparenter zu werden. Ein Beispiel ist der öffentliche Brief von der Gewerkschaft der Steuerzahler, die ein neues Pfandprogramm in Illinois vorschlägt, mit dessen Hilfe Steuergelder gespart, die Recyclingraten erhöht, Arbeitsplätze geschaffen und die Wirtschaft des Bundesstaates verbessert werden könnte.¹⁰⁰ Diese und weitere Initiativen erhöhen den Druck auf die lokalen und nationalen Ministerien.

Im Rahmen des Gesetzes über die Planung und das Recycling fester Abfälle sind die Landkreise und Kommunen verpflichtet, ihre Vorhaben für die Bewirtschaftung fester Abfälle in Illinois alle fünf Jahre zu überprüfen und, falls erforderlich, dem Umweltbundesamt von Illinois aktualisierte Pläne vorzulegen. Diese Zuschüsse sind eine wichtige Ressource für Landkreise und Kommunen bei der Aktualisierung dieser Pläne für die Entsorgung und das Recycling fester Abfälle.

Die durch den *Inflation Reduction Act* (IRA) gesetzten Recycling-Anreize werden als zukünftige Fallstudie dienen können, um die relative Wirksamkeit von Anreizen gegenüber Vorschriften zur Förderung des Recyclings zu bewerten.¹⁰¹

3.4 Wettbewerbssituation der Kreislaufwirtschaft

Kalifornien

Der Wettbewerb im Kreislaufwirtschaft-Markt in Kalifornien ist stark geprägt durch die ehrgeizigen Gesetze, welche in den letzten Jahren beschlossen wurden. Da Kalifornien in den USA eine Vorreiterrolle einnimmt, gehören die hier entwickelten Technologien und Verfahren zu den Fortschrittlichsten in den USA. Daher ist Kalifornien bekannt für seine Unternehmen im Bereich Umweltschutz und Nachhaltigkeit, und es gibt eine wachsende Anzahl von Start-Ups und Forschungsprojekten der weltbekannten hiesigen Universitäten wie Stanford und Berkeley, die in der Kreislaufwirtschaft aktiv sind.

Es gibt verschiedene Arten von Kreislaufwirtschaftsunternehmen in Kalifornien. Zu den bekannten Wettbewerbern gehören beispielsweise:

- **Recology:** *Recology* ist ein führendes Recycling- und Abfallverwertungsunternehmen in Kalifornien, das sich auf die Sammlung, Veranschaulichen der Geschäftsidee (Graphiken, Fotos, Videos) Verarbeitung und Verwertung

⁹⁵ Vgl. Illinois General Assembly (2023): [Bill Status of HB2874](#), abgerufen am 24.04.2023

⁹⁶ Vgl. WWCI (2023): [Ban on Plastic Foam To-Go Containers and Utensils Passes Illinois House](#), abgerufen am 24.04.2023

⁹⁷ Vgl. Waste Dive (2023): [Chemical recycling facility bill in Illinois highlights tensions around future permitting](#), abgerufen am 24.04.2023

⁹⁸ Vgl. Resource Recycling Inc. (2023): [Illinois bill reignites chemical recycling discussion](#), abgerufen am 25.04.2023

⁹⁹ Vgl. State of Illinois (2023): [Illinois EPA Announces Notice of Funding Opportunity for County Solid Waste Planning](#), abgerufen am 26.04.2023

¹⁰⁰ Vgl. National Tax Payers Union (2023): [Recycling Reform Must Prioritize Taxpayer Interests in Illinois](#), abgerufen am 26.04.2023

¹⁰¹ Vgl. Silverado: Policy Accelerator (20022): [The Inflation Reduction Act: A Case Study in Promoting Recycling Through Incentives](#), abgerufen am 26.04.2023

von Abfällen spezialisiert hat. Es betreibt mehrere Recyclinganlagen und Deponien in Kalifornien und bietet auch Dienstleistungen zur Förderung von Abfallvermeidung und Ressourcenrückgewinnung an.¹⁰²

- **TerraCycle:** *TerraCycle* ist ein Unternehmen, das sich auf das Upcycling von schwer recycelbaren Materialien spezialisiert hat, darunter Kunststoffe, Zigarettenskipps, Kaffeekapseln und mehr. Es bietet auch Programme zur Sammlung und Verwertung von Abfällen aus Unternehmen, Schulen und Gemeinden an.¹⁰³
- **CalRecycle:** *CalRecycle* ist eine staatliche Behörde in Kalifornien, die sich auf die Förderung von Recycling, Abfallvermeidung und Ressourcenrückgewinnung spezialisiert hat. Sie bietet verschiedene Programme und Anreize für Unternehmen und Gemeinden, um nachhaltige Abfallwirtschaftspraktiken zu fördern.¹⁰⁴
- **ReCarbon:** *ReCarbon* ist ein Unternehmen, das sich auf die CO₂-Abscheidungstechnologie spezialisiert hat, um Kohlenstoffemissionen aus industriellen Prozessen zu reduzieren und gleichzeitig wertvolle Ressourcen zurückzugewinnen. Es bietet Lösungen für Industriezweige wie Zementherstellung und Biogasanlagen an.¹⁰⁵

Die Marktanteile und Positionierung der Kreislaufwirtschaftsunternehmen in Kalifornien können je nach Tätigkeitsbereich und geografischer Reichweite variieren. Unternehmen wie *Recology* und *CalRecycle* haben einen starken Marktanteil im Bereich Recycling und Abfallverwertung, während *TerraCycle* sich als Experte im Bereich *Upcycling* positioniert. *ReCarbon* hat sich hingegen als Pionier im Bereich CO₂-Abscheidungstechnologie etabliert.

Zu den wichtigsten Wettbewerbsfaktoren an der Westküste gehören: Kundennetzwerk und Partnerschaften, Markenbekanntheit und Reputation, Preise und Gebührenstruktur, Standort und geografische Reichweite, Unternehmensgröße und Skalierbarkeit, Fachwissen und Qualifikationen des Personals, Kundenbindung und -zufriedenheit, regulatorische Einhaltung und Genehmigungen, Forschung und Entwicklung von neuen Produkten oder Verfahren. Dem Markt in Kalifornien wird zwar durch gesetzliche Vorschriften eine Richtung vorgegeben, bestimmt wird er aber primär durch die technologischen Lösungen und Innovationen, die privaten Unternehmen entwickeln. Der wirtschaftliche Aspekt steht umso mehr im Vordergrund.

Nach Forschungen der Stanford Universität gibt es vier unterschiedliche Modelle, wie Unternehmen Kreislaufwirtschaft in ihr Unternehmen integrieren können: Zirkuläre Lieferketten, Rückgewinnung und Recycling, Verlängerung der Produktlebensdauer und *sharing* Modelle für Produkte um Konsum zu Reduzieren. Da die Integration dieser Prozesse den wirtschaftlichen Aspekt betreffen, haben Unternehmen dementsprechend auch eine intrinsische Motivation diese umzusetzen. Wegen der Vielzahl der unterschiedlichen Anforderungen der Unternehmen, werden sich der Wettbewerb und die angebotenen Lösungen im Kreislaufwirtschaftsmarkt voraussichtlich über die nächsten Jahre weiter diversifizieren.¹⁰⁶

Kalifornien hat ehrgeizige Recyclingziele festgelegt, darunter eine Zielvorgabe von 75% Recyclingquote bis 2020, was zu einem verstärkten Wettbewerb unter den Unternehmen führt, um nachhaltige Recycling- und Entsorgungslösungen anzubieten. Die Innovationskultur in Kalifornien ist ein wichtiger Treiber für den Wettbewerb auf dem Kreislaufwirtschaftsmarkt, mit fortschrittlichen Recycling- und Sortiertechnologien sowie digitalen Plattformen für Ressourcenmanagement. Es gibt eine steigende Zahl von Investitionen und Partnerschaften, da Unternehmen nach Möglichkeiten suchen, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und ihre Innovationskapazitäten zu erweitern. Der Wettbewerb um Ressourcen wie Abfallströme, Verarbeitungskapazitäten und Kunden ist intensiv, und Unternehmen müssen effiziente Sammel- und Verarbeitungssysteme etablieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben und Kundenanforderungen hinsichtlich Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit zu erfüllen.^{107,108}

Illinois

In Bezug auf Initiativen zur Kreislaufwirtschaft ist Illinois einer der führenden Bundesstaaten der Vereinigten Staaten mit einem wettbewerbsfähigen Umfeld für Unternehmen der Kreislaufwirtschaft. In Illinois tragen mehrere Variablen zu einem wettbewerbsfähigen Umfeld für die Kreislaufwirtschaft bei: Das starke Engagement des Bundesstaates für Nachhaltigkeit und Umwelt ist einer der wichtigen Aspekte.

¹⁰² Vgl. Recology (o. D.): [A world without Waste](#), abgerufen am 17.04.2023

¹⁰³ Vgl. Terracycle (o. D.): [Discover our recycling](#), abgerufen am 17.04.2023

¹⁰⁴ Vgl. CalRecycle (o. D.): [About CalRecycle](#), abgerufen am 17.04.2023

¹⁰⁵ Vgl. ReCarbon (o. D.): [Carbon Transformation for a healthier Planet](#), abgerufen am 17.04.2023

¹⁰⁶ Vgl. Stanford University (o. D.): [The Circular Economy: The Heart of Sustainable Business](#), abgerufen am 17.04.2023

¹⁰⁷ Vgl. Forbes (2023): [The Golden States Circular Economy Goals](#), abgerufen am 17.04.2023

¹⁰⁸ Vgl. CleanLink (2022): [Do Consumers Value Sustainability-Based Products?](#), abgerufen am 17.04.2023

Eine weitere Triebkraft ist das robuste verarbeitende Gewerbe des Bundesstaates, das den Unternehmen der Kreislaufwirtschaft beträchtliche Möglichkeiten bietet, sich zu etablieren und zu florieren. Darüber hinaus erleichtert das Verkehrssystem des Bundesstaates den Transport von Waren und Produkten im gesamten Bundesstaat.

Das Wettbewerbsumfeld für die Kreislaufwirtschaft in Illinois ändert sich ständig, aber die folgenden prominenten Persönlichkeiten und Projekte treiben die Entwicklung in diesem Bundesstaat aktiv voran:

- Das **Illinois Sustainable Technology Center (ISTC)** der University of Illinois at Urbana-Champaign ist eine Organisation, die sich auf die Entwicklung nachhaltiger Technologien und Methoden konzentriert. Es arbeitet mit Unternehmen und anderen Gruppen zusammen, um Ansätze zur Abfallvermeidung und Produktivitätssteigerung zu finden.
- Die **Illinois Recycling Association (IRA)**, eine gemeinnützige Organisation, hat es sich zur Aufgabe gemacht, das Recycling in Illinois zu unterstützen und zu fördern. Um Müll zu reduzieren und effizienter zu recyceln, bietet sie Unternehmen und Privatpersonen Ressourcen und Informationen.
- **Closed Loop Partners:** Diese Investmentgesellschaft ist auf die Finanzierung von Unternehmen spezialisiert, die Produkte für die Kreislaufwirtschaft herstellen. Sie hat bereits in mehrere Unternehmen in Illinois investiert, darunter AMP Robotics und LanzaTech.
- **Illinois Lebensmittelabfall-Koalition:** Diese Gruppe von Unternehmen, Verbänden und Personen setzt sich für die Verringerung der Lebensmittelabfälle in Illinois ein. Sie bietet Informationen und Hilfsmittel für die Kompostierung und andere Möglichkeiten zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen.

Insgesamt gewinnt die Kreislaufwirtschaft in Illinois immer mehr an Bedeutung, da sich Unternehmen und Organisationen der finanziellen und ökologischen Vorteile der Abfallvermeidung und der Förderung der Nachhaltigkeit immer stärker bewusstwerden.¹⁰⁹

Der Bedarf an einer Kreislaufwirtschaft wird nur wachsen, wenn die Unternehmen beginnen, diese Perspektiven zu begreifen. Veränderungen, die sich langfristig auszahlen, werden einfacher, wenn Sie erkennen, wie vorteilhaft eine Kreislaufwirtschaft für Ihr Unternehmen ist.

3.5 Stärken und Schwächen des Marktes

Illinois und der Großraum Chicago sind ein Standort mit großem Innovations- und Marktpotenzial für nachhaltige Verpackungen und Recycling. Die wichtigsten Stärken und Schwächen der Region werden im Folgenden aufgeführt.

Stärken und Schwächen Illinois

Gemäß der 2021 veröffentlichten Rangliste des *Site Selection Magazins* steht Illinois landesweit auf der Spitze der besten Standorte für nachhaltige Entwicklung¹¹⁰ und belegte somit den ersten Platz, gefolgt von Kalifornien, Michigan, New York und Minnesota. Gouverneur JB Pritzker beschreibt Illinois als führenden Standort in Bezug auf Nachhaltigkeit, dank seiner zukunftsorientierten Politik, einer langen Geschichte grüner Entwicklungsarbeit und gezielter Investitionen für die kommenden Jahrzehnte. Illinois' Agrarerzeugnisse sind förderlich für die nachhaltige Produktion. So ist der Staat mit seinen weitläufigen Anbauflächen landesweit einer der größten Produzenten für Mais und Soja, die zu erneuerbaren Brennstoffen, Lebensmitteln und auch zu nachhaltigen Verpackungsmaterialien weiterverarbeitet werden können.

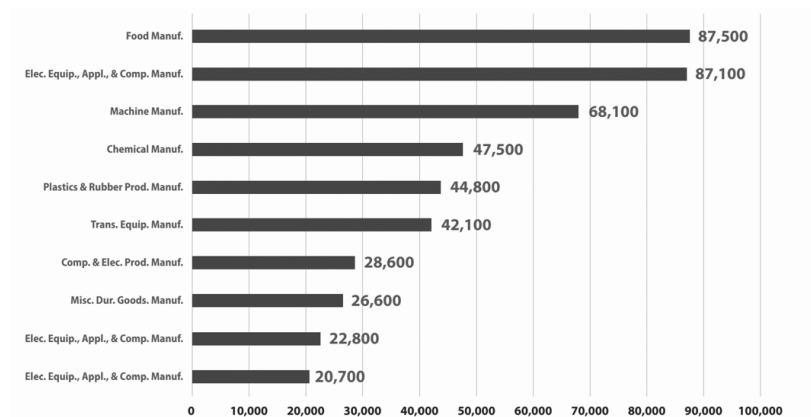
Eine der größten Stärken des Standortes Illinois und der Chicago-Region ist der starke und diverse Produktionssektor. Illinois ist führend in der Herstellung von Lebensmitteln, Chemikalien, Metallerzeugnissen, Computer- und Elektronikprodukten und Gummierzeugnissen sowie in der Zahl der Druck- und Verlagsbetriebe. Die Region ist außerdem landesweit führend in der Herstellung nichtelektrischer Maschinen, die den größten Teil der Exporte ins Ausland ausmachen. Große Industrieparks erstrecken sich über den gesamten Bundesstaat, wobei die größte Konzentration im Großraum Chicago zu verzeichnen ist, dem wirtschaftlichen Zentrum des Bundesstaates. Abbildung 9 zeigt die Beschäftigungszahlen der produzierenden Subsektoren in Illinois, mit der Herstellung von Lebensmitteln und

¹⁰⁹ Vgl. Experteninterview mit Mitch Hedlund, Recycle Across America, durchgeführt am 26.04.2023

¹¹⁰ Vgl. Site Selection Magazine (2021): Annual Sustainability Ranking, abgerufen am 17.04.2023

elektronischen Geräten an der Spitze. Da Verpackungen für Lagerung, Transport und Verkauf ein integraler Bestandteil aller produzierenden Subsektoren sind, bietet der Staat Illinois in diesem Bereich ein enormes und wachsendes Potential für Anbieter von kompostierbaren und wiederverwendbaren Verpackungen, sowie für Lösungen für Recycling und zirkuläres Wirtschaften.

Abbildung 9: Beschäftigungszahlen der Subsektoren im Manufacturing in Illinois



Quelle: Illinois Manufacturers' Association (2022): [The Economic Impact of Manufacturing on Illinois](#)

Auch die Produktion von Verpackungen bietet sich aufgrund der zentralen Lage des Bundesstaates Illinois im Mittleren Westen, durch die gut ausgebauten Verkehrsinfrastruktur und der Nähe zu potenziellen Kunden aus der Industrie, an. Die Regierung investiert zudem gezielt in die Ausbildung von Arbeitskräften, sodass Unternehmen mit einer Niederlassung in Illinois von hochqualifizierten Arbeitskräften in allen Bereichen profitieren.¹¹¹

Förderlich für die Kreislaufwirtschaft- und Recycling-Branche ist die vorausschauende und handlungsorientierte Politik der Regierung von Illinois und der Stadt Chicago, die den Sektor mit aktiven Initiativen und Entwicklungsprogrammen sowie der kontinuierlichen Einführung neuer Regulierungen für Industrie und Privathaushalte vorantreibt. Die Bedeutung einer nachhaltigen Wirtschaft wird zudem stark durch direkte Anbindung an die Großen Seen beeinflusst. Die weitläufigen Binnenseen, die sich über mehr als 1.200 Kilometer von West nach Ost erstrecken, bilden die größte Süßwasserfläche der Erde. Sie stellen eine wichtige Trinkwasserquelle dar und liefern Wasser für die Landwirtschaft, den Transport, die Energieversorgung und die Freizeitgestaltung, sodass ihr Erhalt und ihre Sauberkeit für die Region von enormer Wichtigkeit sind. Eine Studie des Rochester Institute of Technology zeigt, dass jährlich bis zu 10.000 t Plastikmüll in die großen Seen gelangen, während andere Studien hohe Konzentrationen an Mikroplastik ergaben. Angesichts dieses Problems veröffentlichte die Initiative Circular Great Lakes im Januar 2022 einen 5-Jahres-Plan, um durch die Zusammenarbeit von Beteiligten aus Politik und Industrie die Recyclingrate in der Region von 18% auf 50% zu erhöhen.¹¹² Diese und weitere Initiativen bieten zahlreiche Möglichkeiten, mit Akteuren und Anbietern im Recycling- und Verpackungssektor in Verbindung zu treten und bei der Entwicklung zirkulärer Verpackungssysteme zusammenzuarbeiten.

Zu Schwächen des Standortes Illinois zählt, dass das öffentliche Bewusstsein für die Bedeutung einer zirkulären Wirtschaft zwar steigend, im Vergleich zu anderen Regionen jedoch immer noch gering ist. In einem aktuellen Vergleich, der umweltfreundliches Verhalten der Bevölkerung mit einbezieht, steht Illinois nur auf Platz 22 der umweltfreundlichsten Staaten.¹¹³ Der Trend hin zu einer nachhaltigeren Produktion ist jedoch in allen US-Staaten zu beobachten zu und wird daher voraussichtlich auch in Illinois weiter an Bedeutung gewinnen. Abbildung 10 zeigt die Ergebnisse einer Marktanalyse aus dem März 2023, in der 45% der befragten Konsumgüterhersteller es als wahrscheinlich einschätzten, dass ihre Firma innerhalb der nächsten fünf Jahre den Einsatz von recyclebaren Verpackungen erhöht.¹¹⁴

Abbildung 10: What is the likelihood that your company will increase the use of recyclable packaging material within the next five years?

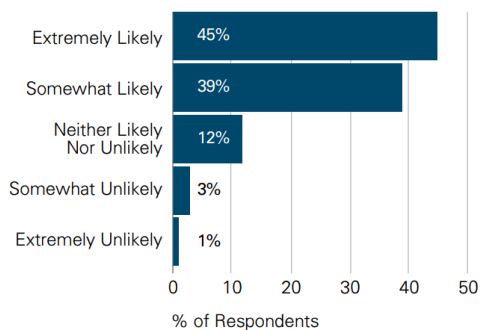
¹¹¹ Vgl. Government of Illinois (2023): [Illinois Ranked Number One for Workforce Development](#), abgerufen am 24.04.2023

¹¹² Vgl. CGLR (2022): [Circular Great Lakes Program](#), abgerufen am 26.04.2023

¹¹³ Vgl. WalletHub (2023): [2023' Greenest States](#), abgerufen am 24.04.2023

¹¹⁴ Vgl. AMERIPEN & PMMI (2023): [Packaging Compass](#), abgerufen am 24.04.2023

Quelle: AMERIPEN & PMMI (2023): [Packaging Compass](#)



Zudem verläuft der Aufbau und die Etablierung von Kreislaufsystemen in ländlichen Gebieten nur langsam, was auf eine fehlende Recycling-Infrastruktur und lange Transportwege zurückzuführen ist. Emily Tipaldo, Executive Director des US Plastic Pacts, betont das große Potential bei der Schaffung lokaler Knotenpunkte: „Es gibt Recyclingunternehmen, die Materialien aus allen Teilen der Vereinigten Staaten in ihre Region befördern, da es nicht genügend lokale Anlagen und verarbeitende Betriebe gibt. Durch die Einrichtung lokaler Zentren können wir Kosten und Transportwege sparen und die Weiterverarbeitung wertvoller Materialien nachhaltiger gestalten“.¹¹⁵

Herausfordernd bei der Implementierung von Recycling-Lösungen in der Industrie sei außerdem die Komplexität der Regulierungsstruktur, die sich sowohl auf staatlicher sowie auf föderaler Ebene in ständigem Wandel befindet und je nach Region große Unterschiede aufweisen kann. Zudem gibt es noch wenige strenge Vorschriften für Unternehmen. „Wir befinden uns noch in der Anfangsphase des Übergangs von einer freiwilligen Verpflichtung zu gesetzlichen Anforderungen, was nachhaltige Lösungen in der Produktion angeht“. Das macht die Vermarktung der Vorteile von innovativen Lösungen so entscheidend: Unternehmen implementieren neue Lösungen, wenn sie Kosten und Zeit sparen und ihr Produkt für den Verbraucher oder Abnehmer attraktiver gestalten können. Eine wichtige Aufgabe von Innovatoren und Initiativen im Bereich der Kreislaufwirtschaft besteht somit darin, Unternehmen dahingehend zu lenken, Recycling und nachhaltige Verpackungen nicht als Belastung, sondern als wirtschaftliche Chance zu sehen.

Illinois ist als Standort für die Implementierung von Innovationen im Bereich Kreislaufwirtschaft und Recycling ideal geeignet, aufgrund seiner zentralen Lage, seinem vielfältigen Produktionssektor, grünen Energiequellen und einer engagierten Politik. Trotz wenigen Herausforderungen bietet der Staat ein bedeutendes Potential für nachhaltige Technologien und Lösungen.

Das Fehlen von landesweiten Recyclingvorschriften zu Recyclingprogrammen und -anforderungen können in Illinois von Gemeinde zu Gemeinde unterschiedlich sein, da es keine landesweiten Recyclingvorschriften gibt. Einwohner und Unternehmen sind möglicherweise ratlos, welche Materialien recycelt werden können und wie sie verarbeitet werden sollten. In dieser Schwäche liegt jedoch auch gleichzeitig unzählige Geschäftsmöglichkeiten.

Stärken und Schwächen Kalifornien

Der kalifornische Markt für Recycling und nachhaltige Verpackungen gilt als einer der fortschrittlichsten und innovativsten der Welt. Dieser Markt weist mehrere Stärken und Schwächen auf, die es zu erforschen gilt.

Förderliche Gesetzgebung: Kalifornien verfügt über einige der günstigsten Gesetze und Vorschriften für nachhaltige Verpackungen und Recycling. Die Regierung des Bundesstaates hat Gesetze erlassen, die Unternehmen dazu verpflichten, die Verwendung von Einwegkunststoffen zu reduzieren und die Verwendung nachhaltiger Verpackungen zu fördern. Die Kalifornier sind sich der Notwendigkeit einer nachhaltigen Industrie sehr bewusst. Die Verbraucher verlangen zunehmend nach Produkten, die umweltfreundlich sind und einen geringeren Kohlenstoff-Fußabdruck haben.

In Kalifornien herrscht eine Kultur der Innovation und der Bereitschaft, neue Ideen auszuprobieren. Dieses Umfeld hat zur Entwicklung neuer und innovativer nachhaltiger Verpackungslösungen und Recyclingtechnologien geführt. Kalifornien ist die Heimat einiger der fortschrittlichsten Recycling- und nachhaltigen Verpackungstechnologien der Welt. Der

¹¹⁵ Experteninterview mit Emily Tipaldo, US Plastics Pact, durchgeführt am 25.04.2023

Bundesstaat verfügt über eine florierende Technologiebranche, die sich auf die Entwicklung neuer und innovativer Lösungen für nachhaltige Verpackungen und Recycling konzentriert.

Eine Schwäche des kalifornischen Marktes für Recycling und nachhaltige Verpackungen ist das Fehlen klarer Regeln und Vorschriften. Es gibt kein einheitliches Konzept für nachhaltige Verpackungen und Recycling, was zu Verwirrung bei Unternehmen und Verbrauchern gleichermaßen führen kann.

Eine weitere Schwäche des kalifornischen Marktes für Recycling und nachhaltige Verpackungen sind die hohen Kosten, die mit diesen Praktiken verbunden sind. Nachhaltige Verpackungsmaterialien und hohe Arbeitskosten können in Kalifornien teurer sein, was für einige Unternehmen ein Hindernis darstellen kann.

3.6 SWOT-Analyse für eine Markterschließung

Für deutsche KMU im Kreislaufwirtschafts Bereich können sich vielversprechende Marktchancen ergeben, wenn sie ihre innovativen Lösungen und ihr Potenzial an die Gegebenheiten auf dem Markt anpassen. Die Vereinigten Staaten sind ein Land, das sich dynamisch entwickelt, und die San Francisco Bay Area gehört zu den innovativsten und agilsten Ökosystemen der Welt. Deutsche Unternehmen sollten sich dieser Agilität und dem dazugehörigen Wettbewerbsdruck bewusst sein. In Deutschland können Prozesse lange dauern, weshalb eine Anpassung an den ausländischen Markt essenziell ist. Dieser Druck kann besonders für KMU ein Hindernis sein, bedeutet aber nicht, dass das Vorhaben einer Expansion ins Ausland nicht realisierbar ist. In der folgenden Abbildung die Stärken und Schwächen deutscher Unternehmen auf dem Kalifornischen Markt, sowie die Chancen und Risiken des Marktes für Kreislaufwirtschaft-Lösungen dargestellt. Eine solche Analyse kann ein erster Schritt sein, um zu erkennen, ob eine Erweiterung der Geschäfte im Ausland sinnvoll ist und kann branchenspezifisch angepasst werden.

Deutsche Unternehmen im Bereich Kreislaufwirtschaft auf dem US-Markt	
Stärken (<i>Strengths</i>)	Schwächen (<i>Weaknesses</i>)
☐ Hohe Umweltbewusstsein und Nachhaltigkeitskultur in Kalifornien, was zu einer starken Akzeptanz und Beteiligung an Recycling-Programmen führt. ☐ Fortschrittliche Infrastruktur für Recycling, einschließlich gut ausgebauter Sammel- und Sortiersysteme. ☐ Strenge Umweltvorschriften und Gesetze, die die Recycling-Richtlinien und -Standards fördern und unterstützen ☐ Diverse Produktionssektoren in Illinois, die einen großen Marktbedarf für Recyclinglösungen haben	☐ Hohe Kosten für Recycling-Programme in Kalifornien, einschließlich Sammlung, Sortierung und Verarbeitung von recycelten Materialien ☐ Herausforderungen bei der Verarbeitung von kontaminierten oder verschmutzten recycelbaren Materialien, was zu niedrigeren Recyclingraten führen kann. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Recyclingrichtlinien und -vorschriften auf nationaler, bundesstaatlicher und lokaler Ebene, was zu Verwirrung und Unstimmigkeiten führen kann.
Amerikanischer Markt für Kreislaufwirtschaft	
Chancen (<i>Opportunities</i>)	Risiken (<i>Threats</i>)
☐ Wachsendes Bewusstsein für die Bedeutung von Kreislaufwirtschaft und nachhaltigen Konsummustern, was zu erhöhter Nachfrage nach recycelten Produkten führen kann. ☐ Innovationspotenzial für fortschrittliche Technologien zur Verbesserung der Recycling-Infrastruktur. ☐ Potenzielle Ausweitung des Marktes für recycelte Materialien durch die Förderung von nachhaltigen Beschaffungsrichtlinien und öffentlichen Aufträgen. Staatliche Unterstützung, einschließlich Subventionen und Steueranreize	☐ Schwankende Märkte für recycelte Materialien, abhängig von globalen Markttrends und wirtschaftlichen Bedingungen. ☐ Konkurrenz durch alternative Entsorgungsmethoden wie Mülldeponien oder Verbrennung, die potenziell günstiger sein können als Recycling. ☐ Herausforderungen bei der Bekämpfung von illegaler Müllentsorgung und Umweltverschmutzung, die die Recycling-Infrastruktur belasten können.

4. Anhang

4.1 Profile der Marktakeure

Gemäß der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) der Europäischen Union werden hier keine personenbezogenen Daten genannt, diese können jedoch je nach Verfügbarkeit beim Delegiertenbüro der Deutschen Wirtschaft in San Francisco oder bei der AHK-Mittelwesten angefordert werden.

Kalifornien: Relevante Kreislaufwirtschaftsunternehmen-Unternehmen

Institution	Kurzbeschreibung
Blue Lake Packaging 2100 Geng Rd. Palo Alto, CA 94303	Blue Lake Packaging ist ein Anbieter von nachhaltigen Verpackungslösungen. Sie entwickeln, entwerfen und liefern umweltfreundliche, innovationsorientierte und wettbewerbsfähige Verpackungsprodukte mit ihren eigenen Faserverbundwerkstoffen und Fertigungslösungen.
Brightmark 1725 Montgomery St Floor 3, San Francisco, CA 94111 +(415) 964-4411	Brightmark hat es sich zur Aufgabe gemacht, Abfall neu zu denken und Kreislaufösungen für einige der weltweit drängendsten Abfallprobleme zu entwickeln. Dazu gehören die Umwandlung von organischen Abfällen in saubere, erneuerbare Energie und die Schließung des Kreislaufs für Kunststoffabfälle.
Cradle to Cradle Products Innovation Institute 475 14th St #290, Oakland, CA 94612	Das Cradle to Cradle Products Innovation Institute widmet sich der Förderung der Kreislaufwirtschaft durch Produkte, die einen positiven Einfluss auf Menschen und Umwelt haben. Mit dem Cradle to Cradle Certified Products Program setzt das Institut den weltweiten Standard für Produkte, die sicher, kreislauffähig und verantwortungsvoll hergestellt sind.
Dispatch Goods 1287 42nd Ave, San Francisco, CA 94122	Dispatch Goods ist ein Marktplatz für wiederverwendbare Behälter, der mit Restaurants, Unternehmen und Verbrauchern zusammenarbeitet,
Full Cycle 115 Nicholson Ln, San Jose, CA 95134	Full Cycle Bioplastics bekämpft die Kunststoffverschmutzung und den Klimawandel, indem es organisches Material in eine kompostierbare Alternative zu erdölbasierten Kunststoffen verwandelt.
GreenCitizen 1831 Old Bayshore Hwy Suite 2, Burlingame, CA 94010 + (650) 493-8700	GreenCitizen ist ein Umweltschutzunternehmen, das Ihnen Informationen und Dienstleistungen bietet, die Ihnen helfen, ein nachhaltiges Leben zu führen
Intropic Materials 526 58th Street, Oakland, CA 94609-1526	Intropic Materials erschließt mit seiner Technologie zur Stabilisierung von Enzymen einen neuen Markt für bioaktive Produkte. Durch die Einbettung von abbauenden Enzymen direkt in Kunststoffe sorgt Intropic von Anfang an für ein vorteilhaftes Ende der Lebensdauer.
Kiverdi 1252 Quarry Ln suite b, Pleasanton, CA 94566 +(415) 450-9533	Kiverdi arbeitet an der Lösung globaler Probleme mit Technologien, die Kohlenstoff umwandeln, um eine Reihe von Herausforderungen zu bewältigen, von der Plastikproblematik in den Ozeanen bis zur nachhaltigen Landwirtschaft. Die von der NASA inspirierten Technologien von Kiverdi wandeln Kohlendioxid in menschen- und umweltfreundliche biobasierte Produkte um.
Loliware 36 Mason Circle, San Francisco	LOLIWARE Inc. ist ein Materialtechnologieunternehmen, das sich darauf konzentriert, Einwegkunststoffe durch aus Algen gewonnene Technologien zu ersetzen.
Mango Materials 1400 Radio Road. Redwood City, California, 94065	Die Technologie von Mango Materials nutzt Abfallbiogas (Methan) zur Herstellung von Polyhydroxyalkanoat (PHA)-Pulver, einem wertvollen Biopolymer, das in eine Vielzahl umweltfreundlicher Kunststoffprodukte wie Kosmetikverpackungen und einen Polyesterersatz für Textilien umgewandelt wird.
MycoWorks 1300 64th St, Emeryville, CA 94608	MycoWorks macht sich die einzigartigen Eigenschaften von Mycelium, der Wurzelstruktur von Pilzen, zunutze. Ihre patentierte Technologie, Fine Mycelium™, setzt eine neue Klasse von Materialien frei, die von der Natur geschaffen, auf Leistung getrimmt und für eine widerstandsfähige Zukunft gebaut wurden.
Novoloop 3487 Edison Way Ste. Q, Menlo Park, CA 94025 +(888) 433-2003	Novoloop ist ein aufstrebender Marktführer im Bereich der Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen, der Kunststoffabfälle nach dem Gebrauch in die weltweit ersten chemisch recycelten Hochleistungsmaterialien umwandelt.
PaperFoam USA 1450 Mariposa St, San Francisco, CA 94107 +(415) 712-6507	PaperFoam ist ein preisgekrönter Marktführer für innovative umweltfreundliche Verpackungslösungen. Mit ihrem zertifizierten biobasierten Material und der patentierten Spritzgusstechnologie bedienen sie Kunden aus den Bereichen Unterhaltungselektronik, Medizin, Kosmetik und Trockennahrung von ihren Standorten in den USA, Europa und Asien aus.
Pathwater 44137 Fremont Blvd, Fremont, CA 94538	PATH ist das erste zertifizierte nachfüllbare und zu 100 % recycelbare Wasser in Flaschen, verpackt in einem robusten Aluminiumbehälter.
PreZero US 2301 E 7th St Ste. A-337, Los Angeles, CA 90023	PreZero US entwickelt durch Zusammenarbeit geschlossene Kreislaufösungen für Abfälle. Sie recyceln Materialien so, dass ihr Wert erhalten bleibt und eine Kreislaufwirtschaft unterstützt wird.

<u>Recology</u> 501 Tunnel Ave, San Francisco, CA 94134 + (415) 330-1400	Recology ist ein integriertes Unternehmen für die Rückgewinnung von Ressourcen und bietet Kunden in ganz Kalifornien, Oregon und Washington die Sammlung und Verarbeitung von Materialien, den Verkauf von Rohstoffen sowie Öffentlichkeitsarbeit und Schulungen an. Recology findet neue Wege, um das, was früher als Abfall galt, zu verarbeiten und wiederzuverwenden, indem es Wertstoffe sammelt und zurückgewinnt, um sie in neue Produkte umzuwandeln.
<u>Saxco</u> 1855 Gateway Blvd Suite 400, Concord, CA 94520 + (877) 641-4003	Saxco International ist der führende Anbieter von Verpackungs- und Drucklösungen für die Wein-, Bier-, Spirituosen- und Lebensmittelindustrie.
<u>Sway</u>	Sway hat es sich zur Aufgabe gemacht, den Planeten durch die Unterstützung gesunder Meeresökosysteme, die Vermeidung von Plastikmüll und die Schaffung einer inklusiveren Klimabewegung wieder aufzufüllen. Sway stellt kompostierbare Verpackungen aus Meeresalgen her, einer natürlich reichlich vorhandenen und regenerativen Ressource.
<u>Turn</u> 6680 Alhambra Ave, Martinez, CA 94553 + (510) 652-4100	Turn Systems ist Anbieter von Lösungen zur Wiederverwendung und zum Recycling von Einwegbechern. Sie bieten Lösungen für mobile Spülmaschinen, Leergutrücknahmesysteme und NFC-Smartbecher.

Illinois: Relevante Kreislaufwirtschafts-Unternehmen

Institution	Kurzbeschreibung
<u>AbbVie</u> 26525 N Riverwoods Blvd, Mettawa, IL 60045 +1 (800) 255-5162	AbbVie Inc. ist ein Pharmaunternehmen mit Hauptsitz in North Chicago, Illinois. Es steht auf der Liste der größten biomedizinischen Unternehmen nach Umsatz auf Platz 6. Das Hauptprodukt des Unternehmens ist Humira, das per Injektion verabreicht wird.
<u>Alta Packaging, Inc.</u> 150 Chaddick Drive, Wheeling, IL 60090 +1 (847) 215-2582	Alta Packaging, Inc. betreut seit über 28 Jahren Kunden im ganzen Land. Alta Packaging bietet industriellen Verpackungsbedarf für große und kleine Unternehmen an. Alta bietet Verpackungslösungen für eine Vielzahl von Branchen, darunter Luft- und Raumfahrt, Automobilbau, Porzellan, Pharmazeutika, Musikinstrumente, Computer usw. Wir gehen jedes Projekt praktisch an und bieten Installation und Schulung vor Ort an, so dass die Kunden garantiert die richtige Lösung für die Anforderungen ihres Unternehmens erhalten.
<u>American Packaging Corporation</u> 5445 W 73rd St, Bedford Park, IL 60638 +1 (515) 733-1406	Die Packaging Corporation of America ist ein amerikanisches Produktionsunternehmen mit Sitz in Lake Forest, Illinois. Das Unternehmen beschäftigt rund 15.500 Mitarbeiter und ist hauptsächlich in den Vereinigten Staaten tätig.
<u>Berlin Packaging LLC</u> 525 W Monroe St, Chicago, IL 60661 +1 (800) 363-9822	Berlin Packaging ist ein Anbieter von Verpackungsdienstleistungen mit Hauptsitz in Chicago, Illinois, Vereinigte Staaten. Zu seinen Kunden gehören Unternehmen aus den Bereichen Getränke, Lebensmittel, Körperpflege, Pharmazeutika, Haushaltspflege, Industrie und Beschichtungen.
<u>Conagra</u> 222 W Merchandise Mart Plaza #1300, Chicago, IL 60654 + 1 312 549 5000	Conagra Brands, Inc. ist eine amerikanische Holdinggesellschaft für Konsumgüter mit Hauptsitz in Chicago, Illinois. Conagra produziert und vertreibt Produkte unter verschiedenen Markennamen, die in Supermärkten, Restaurants und Lebensmittelbetrieben erhältlich sind.
<u>Costco</u> 2746 N Clybourn Ave, Chicago, IL 60614 +1 773 360 2053	Die Costco Wholesale Corporation ist ein amerikanisches multinationales Unternehmen, das eine Kette von Einzelhandelsgeschäften betreibt, die nur für Mitglieder geöffnet sind.
<u>Elevate Packaging</u> 2010 W Fulton St, Chicago, IL 60612 +1 773 276 4554	Elevate Packaging ist der führende Anbieter von kompostierbaren Verpackungen und Versandmaterialien, darunter Beutel, Tüten, Stickpacks, flexible Verpackungen, Kartons, Klebebänder und Aufkleber. Als Vorreiter und Innovator sind unsere exklusiven PURE Labels™ das erste zertifizierte kompostierbare Etikett.
<u>Illing Packaging</u> 85 N Paragon Dr, Romeoville, IL 60446 +1 815 552-4605	Ein Anbieter von Verpackungslösungen, der entwirft, liefert, dekoriert. Vom Konzept über die Skizze bis zur Fertigstellung kann die Illing Company ein individuelles Verpackungsdesign von Anfang bis Ende verwalten.
<u>Johnson & Johnson</u> 7667 W 95th St, Hickory Hills, IL 60457 + 1 708 430-0600	Johnson & Johnson ist ein amerikanischer multinationaler Konzern, der 1886 gegründet wurde und medizinische Geräte, Arzneimittel und verpackte Konsumgüter entwickelt.
<u>Korpack</u> 290 Madsen Dr, Bloomington, IL 60108 +1 630 213 3600	Korpack ist ein nationaler Business-to-Business Lieferant für Lager-, Spezial- und Einzelhandelsverpackungen sowie für Verpackungsmaschinen und Automatisierungslösungen.
<u>Kraft Heinz Foods Company</u> 200 E Randolph St Suite 7600, Chicago, IL 60601 +1 800 543 5335	Die Kraft Heinz Company (KHC), allgemein bekannt als Kraft Heinz, ist ein amerikanischer multinationaler Lebensmittelkonzern, der aus der Fusion von Kraft Foods und H.J. Heinz Company hervorgegangen ist das drittgrößte Lebensmittel- und Getränkeunternehmen in Nordamerika und das fünftgrößte der Welt mit einem Jahresumsatz von über 26,0 Mrd. USD

Lakeshore Recycling Systems 6132 Oakton St, Morton Grove, IL 60053 +1 773 6858811	Als einer der führenden amerikanischen Anbieter von Abfallvermeidung, Recycling und mobilen Dienstleistungen fokussiert sich das Unternehmen einen neuen Weg in Sachen Nachhaltigkeit und Service einzuschlagen.
M4 factory 610 E Judd St, Woodstock, IL 60098 +1 (815) 338-4500	M4 Factory entwirft, entwickelt und produziert Post-Consumer-Kunststoffe und Kautschuke.
MattPak Inc. 2910 Commerce St, Franklin Park, IL 60131 +1 847 451 4018	Vertragsverpackungsdienste für Körperpflegeprodukte und Lebensmittel. Das Angebot umfasst Blister-, Seifen- und Beutelverpackungen. Zu den Materialien, mit denen wir arbeiten, gehören Polyvinylalkohol (PVA), Polyethylen und Stärke. Geeignet für den Einsatz in Pulver-, Granulat-, Süßwaren-, Flüssig- und Pastenanwendungen. Bietet kundenspezifische Beutel, Tüten, Blister, Gläser, Eimer, Schalen und Eimer an. Vertrieb von neuen und gebrauchten Verpackungsmaschinen wie Rotationstiefziehmaschinen und Beutelmaschinen.
Mondelez 7300 S Kedzie Ave, Chicago, IL 60629 +1 (773) 925-4300	Mondelēz International, ist ein US-amerikanischer multinationaler Süßwaren-, Lebensmittel-, Holding- und Getränke- sowie Snackfood-Konzern mit Sitz in Chicago. Mondelez erwirtschaftet einen Jahresumsatz von rund 26 Mrd. USD und ist in etwa 160 Ländern tätig. In der Fortune-500-Liste der größten US-amerikanischen Unternehmen nach Gesamteinnahmen rangiert das Unternehmen 2021 auf Platz 108.
Pactiv Evergreen 1900 W. Field Court, Lake Forest, Illinois 60045	Pactiv Evergreen Inc. ist ein Hersteller und Vertreiber von Lebensmittelverpackungen und Foodservice-Produkten und beliefert Verpacker, Verarbeiter, Supermärkte, Restaurants, Institutionen und Foodservice-Geschäfte in ganz Nordamerika.
Rheaply 227 W Monroe St Ste 2100, Chicago, IL 60606 +1 (312) 561-9977	Rheaply, Inc. ist ein in Privatbesitz befindliches B2B-Software-as-a-Service-Unternehmen, das sich auf Enterprise Asset Management-Technologie für die Kreislaufwirtschaft spezialisiert hat. Das Unternehmen vermarktet eine Technologie für den Ressourcenaustausch, um die Verwertungsergebnisse und die interne Wiederverwendung von Sachanlagen in großen Unternehmen zu verbessern.
Veritiv 2000 Deerpath Rd Ste. 100, Aurora, IL 60506 +1 630 429 2866	ein Komplettanbieter von nachhaltigen Verpackungs-, JanSan- und Hygieneprodukten, Dienstleistungen und Lösungen. Darüber hinaus bietet Veritiv Druck- und Verlagsprodukte sowie Logistik- und Lieferkettenmanagementlösungen an.
Walmart 8430 W Bryn Mawr Ave Chicago, IL 60631 +1 773 358-9000	Walmart Inc. ist ein amerikanischer multinationaler Einzelhandelskonzern, der in den Vereinigten Staaten eine Kette von Hypermärkten, Discount-Kaufhäusern und Lebensmittelgeschäften mit Hauptsitz in Bentonville, Arkansas, betreibt.

Kalifornien: Verbände, Forschung, und Institutionen

Institution	Kurzbeschreibung
Bay Area Council Pier 9 The Klamath, San Francisco, CA 94111 +(415) 946-8777	Der Bay Area Council ist eine von Unternehmen geführte Organisation, die das Wirtschaftswachstum und die Wettbewerbsfähigkeit in der Region fördert. Der Rat hat eine Task Force für Kreislaufwirtschaft, die sich auf die Entwicklung und Förderung von Lösungen für die Kreislaufwirtschaft konzentriert.
California Resource Recovery Association 915 L St C-216, Sacramento, CA 95814 +(916) 441-2772	Die California Resource Recovery Association ist der landesweite Recyclingverband Kaliforniens. Sie ist die älteste und eine der größten gemeinnützigen Recycling-Organisationen in den Vereinigten Staaten. Als Organisation setzt sich die CRR für ökologische Nachhaltigkeit in Kalifornien und darüber hinaus ein, und zwar durch Strategien zur Abfallvermeidung, Produktverantwortung, Abfallvermeidung, Wiederverwendung, Recycling und Kompostierung.
California Waste & Recycling Association (CWRA) 1240 N. Van Buren St. Suite 101 Anaheim, CA 92807 +(213) 545-6633 info@cawasterecyclingassn.com	Die CWRA setzt sich aus Abfallwirtschaftsunternehmen zusammen, die in ganz Südkalifornien und vor allem im Bezirk Los Angeles tätig sind.
Circular Economy Club (CEC) Los Angeles	Der Circular Economy Club (CEC) ist der gemeinnützige Arm seiner Mutterorganisation, des Circular Economy Institute (CEI). Der CEC ist das internationale Netzwerk der Kreislaufwirtschaft, das Fachleute und Organisationen mit über 280 lokalen CEC-Clubs in 140 Ländern umfasst.
Green Cities California	Green Cities California ist ein Netzwerk führender und innovativer Kommunalverwaltungen, die nachhaltige Strategien und Praktiken entwickeln, austauschen und umsetzen.
Northern California Recycling Association Berkeley, CA 94705-5581	NCRA ist ein Zusammenschluss von Recyclingunternehmen, kommunalen Gruppen, Gemeinden und Einzelpersonen, die sich für die Förderung, Ausweitung und Institutionalisierung von Recycling einsetzen. NCRA wurde 1978 gegründet und ist eine gemeinnützige Handelsorganisation für Recycler mit rund 200 Mitgliedern, von denen die meisten in Nordkalifornien ansässig sind.

The California Product Stewardship Council

+ (916) 706.-420
info@calpsc.org

Der California Product Stewardship Council (CPSC) ist ein leistungsfähiges Netzwerk von Kommunalverwaltungen, Nichtregierungsorganisationen, Unternehmen und Einzelpersonen, das Maßnahmen und Projekte unterstützt, bei denen die Hersteller die Verantwortung für die Entsorgung problematischer Produkte am Ende ihrer Lebensdauer übernehmen.

The Institute for the Future

201 Hamilton Ave, Palo Alto, CA 94301
+ (650) 854-6322

Das Institute for the Future ist eine gemeinnützige Forschungseinrichtung mit Sitz in Palo Alto, Kalifornien. Sie konzentriert sich auf die Schnittstelle zwischen Technologie und Gesellschaft und bietet Forschungs- und Beratungsdienste für Unternehmen und Organisationen an, die Innovationen im Bereich der Kreislaufwirtschaft anstreben.

Illinois: Verbände, Forschung, und Institutionen

Institution	Kurzbeschreibung
<u>AMERIPEN</u> 1350 Main Street, Ste. 110 Springfield, MA 01103 +1 (413) 686-9198	American Institute for Packaging and the Environment (Amerikanisches Institut für Verpackung und Umwelt), das die nordamerikanische Verpackungswertschöpfungskette vertritt, indem es die politischen Entscheidungsträger mit faktenbasierten, materialneutralen, wissenschaftlichen Informationen versorgt.
<u>Argonne National Laboratory</u> 9700 S. Cass Avenue Lemont, IL 60439 +1 630 252 2000	Das Argonne National Laboratory ist ein multidisziplinäres wissenschaftliches und technisches Forschungszentrum des US-Energieministeriums, in dem talentierte Forscher gemeinsam an der Beantwortung der wichtigsten Fragen der Menschheit arbeiten.
<u>Chicago Recycling Coalition</u> PO Box 87442 Chicago, IL 60680-044	Die Chicago Recycling Coalition ist eine gemeinnützige Organisation, die sich für eine umwelt- und fiskalverträgliche Bewirtschaftung fester Abfälle durch Forschung, Aufklärung und Lobbyarbeit einsetzt und dabei den Schwerpunkt auf Abfallreduzierung, Wiederverwendung, Recycling, Kompostierung und den Kauf von recycelten Produkten legt.
<u>Delta Institute</u> 35 E. Wacker, Ste 1760, Chicago, IL 60601 +1 (312) 554-0900	Das Delta Institute arbeitet mit Gemeinden zusammen, um komplexe Umweltprobleme im gesamten Mittleren Westen zu lösen.
<u>Flexible Packaging Association</u> 185 Admiral Cochrane Drive, Suite 105 Annapolis, Maryland, 21401 +1 (410) 694-0800	Der führende Handelsverband für Verarbeiter flexibler Verpackungen und Zulieferer der Branche.
<u>Illinois Environmental Council</u> 520 E Capitol, Springfield, IL 62701 +1 (217) 544-5954	Der Illinois Environmental Council setzt sich für eine öffentliche Politik ein, die eine gesunde Umwelt in ganz Illinois schafft.
<u>Illinois Environmental Protection Agency</u> 1021 North Grand Ave. East P.O. Box 19276 Springfield, IL 62794-9276 +1 (217) 782-3397	Die Illinois Environmental Protection Agency des Bundesstaates Illinois ist die wichtigste Stelle, die sich mit dem Schutz der Umwelt im Bundesstaat befasst.
<u>Illinois Green Alliance</u> 180 N. LaSalle St, #2210, Chicago, IL 60601 +1 (312) 245.8300	Eine von den Mitgliedern finanzierte und geleitete gemeinnützige Organisation, die 2002 gegründet wurde, um die Region zu verändern und ökologisch nachhaltig, rentabel und gesund zu machen. Diese Mission wird von der festen Überzeugung getragen, dass grünes Bauen der Schlüssel zur Stärkung von Gemeinschaften und zur Verbesserung der Lebensqualität für jeden in Chicago ist.
<u>Illinois Recycling Association / Illinois Recycling Foundation</u> 901 Lake St, Oak Park, IL 60301 +1 708 358 0050	Ist ein landesweiter Zusammenschluss von Recycling-Fachleuten in Behörden, Unternehmen, Bildungseinrichtungen und gemeinnützigen Organisationen.
<u>Illinois Sustainable Technology Center</u> 1 Hazelwood Drive, Champaign, IL 61820 +1 (217) 333-8940	Das Illinois Sustainable Technology Center (ISTC), eine Abteilung des Prairie Research Institute, unterstützt Bürger, Unternehmen und Behörden bei der Vermeidung von Umweltverschmutzung, der Schonung natürlicher Ressourcen und der Reduzierung von Abfällen zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt in Illinois und darüber hinaus. Das ISTC integriert angewandte Forschung, technische Unterstützung und Informationsdienste, um die Bemühungen in den Bereichen Vermeidung von Umweltverschmutzung, Wasser- und Energieeinsparung sowie Materialrecycling und nützliche Wiederverwendung zu fördern.
<u>Remanufacturing and Resource Recovery</u> One Lomb Memorial Drive Rochester, NY 14623 +1 (585) 475-2411	Das Center for Remanufacturing and Resource Recovery (Zentrum für Wiederaufbereitung und Ressourcenrückgewinnung) stellt sich den größten Herausforderungen für die Wiederaufbereitungsindustrie. Das Team aus Forschern, Ingenieuren und Experten verbindet die Kraft innovativer Forschung mit praktischer Industrieerfahrung, um neue Technologien zu entwickeln, die das Potenzial der Wiederaufbereitung für Unternehmen steigern.

Kalifornien: Unterstützung für Entrepreneur*innen

Institution	Kurzbeschreibung
<u>Bay Area Council Economic Institute</u> 353 Sacramento Street San Francisco, CA 94111 +1 415 981 7117 Bacei@bayareacouncil.org	Das Wirtschaftsinstitut des Bay Area Council bietet eine gemeinsame Plattform für Führungskräfte, um bei Schlüsselfragen, die die regionale Wirtschaft betreffen, zu handeln. Es erreicht dies durch die Erstellung zielgerichteter Analysen zu Schlüsselfragen, die die Bay Area und ihre Zukunft betreffen, und durch die Mobilisierung regionaler und staatlicher Führungspersonlichkeiten, um diese Fragen auf der Grundlage von Arbeitspartnerschaften und einer soliden Grundlage wirtschaftlicher und politischer Analysen anzugehen.
<u>Central California</u> P.O. Box 11445 Bakersfield, CA 93389 +1 888 998 2345 Jfaughn@centralcalifornia.org	Die California Central Valley Economic Development Corporation (CCVEDC) ist eine regionale Marketinggruppe, deren Aufgabe es ist, die Schaffung von Arbeitsplätzen in den Tal-, Berg- und Wüstengemeinden in Fresno, Kern, Kings, Madera, Merced, San Joaquin, Stanislaus und Tulare zu fördern.
<u>Disney Accelerator</u> 500 S. Buena Vista St. Burbank, CA 91521 Info@disneyaccelerator.com	Disney Accelerator ist ein Unternehmensentwicklungsprogramm, das das Wachstum innovativer Unternehmen aus aller Welt beschleunigen soll.
<u>German Accelerator Inc.</u> 325 Forest Ave Palo Alto, CA 94301 Info@germanaccelerator.com	German Accelerator Inc. beschäftigt sich in erster Linie mit der Beratung und Unterstützung des Managements von privaten, gemeinnützigen und öffentlichen Organisationen. Diese Einrichtungen führen in der Regel eine Vielzahl von Aktivitäten durch, wie z.B. strategische und organisatorische Planung, Finanzplanung und Budgetierung, Marketingziele und -politik, Planung, Bewertung und Auswahl von Informationssystemen, Planung der Personalpolitik und -praxis sowie Planung der Produktionsplanung und -steuerung.
<u>Greater Sacramento Economic Council</u> 400 Capitol Mall Sacramento, CA 95814 +1 916 441 2144 Info@greatersacramento.com	Der Wirtschaftsrat von Greater Sacramento ist der Katalysator für innovative Wachstumsstrategien in der Hauptstadtregion von Kalifornien. Der Rat ist dafür verantwortlich Unternehmen zu halten, anzuziehen, zu vergrößern und zu skalieren, fortschrittliche Industrien zu entwickeln und Arbeitsplätze und Investitionen in der gesamten Region um Sacramento zu schaffen. Als öffentlich-private Partnerschaft hat der Rat die Aufgabe, das Wirtschaftswachstum voranzutreiben.
<u>Hella Ventures</u> 44 Montgomery St. San Francisco, CA 94104	HELLA Ventures ist der Corporate-Venture-Capital-Arm von HELLA, der sich um Investitionen in Unternehmen in der Frühphase bemüht und gleichzeitig als strategischer Geldgeber mit Branchenkenntnis und Marktzugang auftritt. Die Kernaufgabe von HELLA Ventures besteht darin, die Wertschöpfung für Start-ups und HELLA zu maximieren, indem Fachwissen kombiniert und das Beste aus beiden Welten herausgeholt wird.
<u>Los Angeles County Economic Development Corporation</u> 444 S. Flower St. Los Angeles, CA 90071 +1 213 622 4300 Info@laedc.org	Das LAEDC ist die lokale Wirtschaftsförderung im County LA. Die Organisation bietet Unterstützung wie Standortsuche, allgemeine Recherche und Kontaktvermittlung für Unternehmen, die an einer Ansiedlung in dieser Gegend interessiert sind.
<u>Plug & Play LLC</u> 440 N. Wolfe Rd. Sunnyvale, CA 94085 +1 408 524 1400	Das Plug and Play Tech Center (oder "Plug and Play") ist eine Plattform für Frühphasen-Investoren und Unternehmensinnovationen mit Hauptsitz in Sunnyvale, Kalifornien, im Silicon Valley.
<u>San Diego Regional Economic Development Corporation</u> 530 B St. San Diego, CA 92101 +1 619 234 8484 Info@sandiegobusiness.org	Die San Diego Regional Economic Development Corporation - kurz EDC - ist eine unabhängig finanzierte Wirtschaftsentwicklungsorganisation, die Unternehmen, Regierung und Führungskräfte der Zivilgesellschaft für eine integrative Wirtschaftsentwicklungsstrategie mobilisiert, den regionalen Wohlstand zu maximieren, die globale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern und San Diego effektiv für Investitionen und Talente zu positionieren.
<u>US Market Access Center</u> 101 Jefferson Drive Menlo Park, CA 94025 +1 415 462 4633 Info@usmarketaccess.com	Das US Market Access Center (abgekürzt USMAC) ist ein Business Accelerator und Handelstor in die Vereinigten Staaten für internationale High-Tech-Unternehmen. Das USMAC ist auf den US-Marktzugang für kleine bis mittlere, wachstumsstarke Unternehmen in den Bereichen Information und Kommunikation, saubere Technologien und Biowissenschaften spezialisiert, die planen, ihr Marketing, ihren Vertrieb und ihre Geschäftstätigkeit in die Vereinigten Staaten auszuweiten.

Illinois: Unterstützung für Entrepreneure

Institution	Kurzbeschreibung
Chicago Connectory 222 W Merchandise Mart Plaza #570, Chicago, IL 60654 +1 312 505 7567 info@chicagoconnectory.com	Die Chicago Connectory ist eine Gemeinschaft von Unternehmern, IoT-Startups, Unternehmensinnovatoren und kreativen Köpfen - gemeinsam treiben wir die IoT-Innovation für Chicago, den Mittleren Westen und darüber hinaus voran.
Cook County Economic Development 118 N. Clark Street, Chicago, IL 60602 +1 312 443 550 info.dev@cookcountyil.gov	Wirtschaftsförderung in Chicago, Illinois
Illinois Department of Commerce & Economic Opportunity 555 W. Monroe St, 12 th floor, Chicago, IL +1 217 782 7500	Dienstleistungen zur Entwicklung internationaler Unternehmen. Virtuelle Dienstleistungen von Trade & Investment und ein Programm zur finanziellen Rückerstattung von Exporten für Unternehmen, die in Illinois angesiedelt sind.
Illinois Economic Development Association Beth Martin 1 N Old State Capitol Plaza, Suite 410 Springfield, IL 62701 +1 217 527 1279 info@ileda.org	Seit 42 Jahren fördert sie die wirtschaftliche Entwicklung im gesamten Bundesstaat Illinois.
Intersect Illinois 230 W Monroe St, Chicago, IL 60606 +1 312 667 6010	die einzige landesweite Wirtschaftsentwicklungsorganisation, die sich darauf konzentriert, neue Unternehmen, Arbeitsplätze und Investitionen in Illinois zu schaffen.
mHUB 965 W Chicago Ave, Chicago, IL 60642 + 1 312 248 8701 team@mhubchicago.com	mHUB erhöht die Wahrscheinlichkeit, ein nachhaltiges Unternehmen aufzubauen, um neue physische Produkte zu vermarkten. Innovatoren haben Zugang zu unvergleichlichen Ressourcen, darunter ein hochmodernes Prototyping-Labor und eine Mikrofabrik, variable und wettbewerbsfähige Talentpipelines, Netzwerke von Branchenexperten und Mentoren, eine robuste Produktionslieferkette, aktive Investoren und umfassende Geschäfts-, Führungs- und technische Schulungen.
North Central Illinois Economic Development Corporation Gina Czubachowski 815 North Orlando Smith Road – IVCC Suite E-309 - Oglesby, IL 6IL 61348 +1 815-224-0645 gina@edcNCL.org	Seit 2016 besteht das einzige Ziel darin, Kunden bei der Maximierung der Rentabilität und der Minimierung von Risiken durch die Ansiedlung einer Anlage in der Region North Central Illinois zu unterstützen.
World Business Chicago 180 N LaSalle, Suite 2505 Chicago, IL 60601 +1 (312) 553-0500	ist die öffentlich-private Wirtschaftsförderungsagentur der Stadt Chicago.

Kalifornien: Rechtsanwälte, Unternehmensberater und Steuerberater

Institution	Kurzbeschreibung
FeldbergPacific Law Group Achim W. Hoelzle Attorney at law 101 California Street, 23rd Floor San Francisco, CA 94111 +1 415 398 5555 Ahoelzle@feldbergpacific.com	FeldbergPacific Law ist eine Anwaltskanzlei, die sich auf die rechtliche Beratung von Start-up- und mittelständischen Unternehmen und Risikokapitalinvestoren in den Bereichen Software, Biotechnologie, medizinische Geräte, erneuerbare Energien und Medien spezialisiert hat. Sie konzentrieren sich auf Unternehmens-, M&A- und VC-Transaktionen sowie Lizenz-, Entwicklungs- und Vertriebsverträge. Zugehören als Rechtsanwalt sind sie in Deutschland und Kalifornien.
Foley & Lardner, LLP Thomas Carlucci 555 California Street, Suite 1700 San Francisco, CA 94104 +1 415 434 4484 Tcarlucci@foley.com	Mit Büros in den USA und auf der ganzen Welt kombiniert Foley leistungsstarke nationale Ressourcen mit einem lokalen Fokus, um Beratung in Wirtschaft und Recht zu liefern.
Kilpatrick Townsend & Stockton, LLP Siegmar Pohl, Partner Two Embarcadero Center, Suite 1900 San Francisco, CA 94111 +1 415 576 0200	Die Anwälte und Mitarbeiter von Kilpatrick Townsend & Stockton nehmen sich die Zeit, die Geschäfte ihrer Kunden zu verstehen, und arbeiten mit ihnen zusammen, um ihre Geschäftsziele zu erreichen - sei es bei der Verwaltung komplexer Transaktionen, bei der Bewältigung globaler Compliance, beim Erfolg in Rechtsstreitigkeiten oder beim Schutz ihres geistigen Eigentums.

<u>O'Melveny & Myers, LLP</u> Caitlin M. Bair Two Embarcadero Center, 28th Floor San Francisco, CA 94111 +1 415 984 8700	O'Melveny, besteht aus Hunderten von Anwälten in 15 Büros weltweit. Sie sind die "go to"-Berater für einige der bekanntesten Unternehmen der Welt.
<u>Prager Metis CPAs, LLC</u> John Gosch Partner, German Speaking Desk 2381 Rosecrans Avenue, Suite 350 El Segundo, CA 90245 +1 310 207 2220 Jgosch@pragermetis.com	Prager Metis CPAs ist Berater für Dienstleistungen in den Bereichen Buchhaltung, Rechnungsprüfung, Steuern, Beratung und internationale Dienstleistungen. John Gosch ist Partner in der Abteilung für internationale und beratende Dienstleistungen von Prager Metis CPAs. John Gosch betreut Kunden in den Bereichen Konsumgüter, Herstellung und Vertrieb, Online-Einzelhandel, digitale Medien, Technologie und Unternehmensgründung.
<u>Seyfarth Shaw, LLP</u> Christian Rowley Partner 560 Mission Street, Suite 3100 San Francisco, CA 94105 +1 415 397 2823	Seyfarth Shaw LLP bietet strategische und praktische Rechtsberatung für Unternehmen jeder Größe. Mit mehr als 800 Anwälten in den USA, London und Shanghai bieten sie sowohl eine nationale und internationale Plattform, um die wechselnden geschäftlichen und rechtlichen Bedürfnisse ihrer Kunden in den Bereichen Prozessführung, Arbeitsrecht, Gesellschaftsrecht, Immobilienrecht und Sozialleistungen zu erfüllen.
<u>Spott, Lucey & Wall, Inc.</u> Charlotte Wall Partner 601 Montgomery St. Suite 1400 San Francisco, CA 94111 +1 415 217 6900 Info@spottluceywall-cpas.com	Spott Lucey & Wall ist eine lokale CPA-Firma, die Steuer- und Bescheinigungsdienstleistungen anbietet. Sie verfügen über mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Unterstützung internationaler Geschäfts- und Privatkunden bei der Abwicklung ihrer anspruchsvollen grenzüberschreitenden Transaktionen.
<u>Squire Patton Boggs, LLP</u> Mark C. Dosker Partner, Chair Global German Practice 475 Sansome Street, 16th Floor San Francisco, CA 94111 +1 415 954 0200 Mark.dosker@squirepb.com	Squire Patton Boggs beraten eine vielfältige Mischung von Kunden, von Fortune 100- und FTSE 100-Unternehmen bis hin zu jungen Unternehmen und Einzelpersonen. Sie bieten die gesamte Bandbreite der Rechtsberatung, die für die Umsetzung praktischer Strategien und die Beilegung von Streitigkeiten erforderlich ist.
<u>TaxPoint, Inc.</u> Horst Liebl CPA 2804 Camino Dos Rios, Suite 205 Newbury Park, CA 91320	Ihre CPAs sprechen Deutsch, Spanisch und Japanisch und sind spezialisiert auf die internationale Steuer-Compliance und die Anforderungen an die Einreichung von Steuer- und Geschäftsunterlagen für Unternehmen und Privatpersonen, die in den USA und auf multinationaler Ebene tätig sind. Sie helfen Kunden z.B. bei Fragen zu ausländischen Steuererklärungen, ausländischen Konten und Vermögensberichten, Intercompany-Preisgestaltung, Einreichung für bestimmte ausländische Unternehmen und Partnerschaften, ausländische Treuhandgesellschaften und Eigentumsübertragungen.
<u>Taylor Wessing US</u> Sarah Cole 88 Kearny Street, Suite 1770 San Francisco, CA 94108 +1 650 666 8400	Taylor Wessing ist eine internationale Anwaltskanzlei mit umfassendem Service, die mit Kunden in den dynamischsten Branchen der Welt arbeitet.
<u>U.S. Steuerberatung, LLC</u> Jens Faulhaber, Partner 11601 Wilshire Boulevard, Suite 500 Los Angeles, CA 90025 +1 646 513 3218 Jfaulhaber@ussteuerberatung.com	U.S. Steuerberatung LLC ist ein internationales Team von Wirtschaftsprüfern, Steuerberatern und Unternehmensberatern mit Sitz in Los Angeles, New York City und Stamford. Ihre Dienstleistungen umfassen Back-Office-Unterstützung, Aufzeichnungen, Audits, Erstellung von Einkommenssteuererklärungen, allgemeine Steuerkonformität und sowohl nationale als auch internationale Steuerplanung.

Illinois: Rechtsanwälte, Unternehmensberater und Steuerberater

Institution	Kurzbeschreibung
<u>Andrea Luehmann, Ltd. Accounting & Taxes</u> Thomas Richter 203 N. LaSalle Street Suite 2550 Chicago IL 60601 +1 312 669-1120 tr@luehmann-chicago.com	Andrea Luehmann, Ltd. ist eine eigentümergeführte Kanzlei mit Schwerpunkten in den Bereichen Steuern, Rechnungslegung, Abschlussprüfung und wirtschaftlicher Beratung in den USA.

Barnes & Thornburg LLP

Timo Rehbock
 Baker McKenzie LLP 300 East Randolph Street, Chicago
 +1 312 214-4592
 Timo.rehbock@btlaw.com

Fragomen, Del Rey, Bernsen & Loewy, LLP

333 W Wacker Dr 15th floor, Chicago, IL 60606
 Zeena Barazanji
 +1 321 263 6101
 zbarazanji@fragomen.com

ein Unternehmen mit mehr als 6.000 auf Einwanderung spezialisierten Fachleuten und Mitarbeitern in mehr als 60 Büros weltweit. Seit 70 Jahren konzentriert sich Fragomen ausschließlich auf Einwanderung und bieten heute Unterstützung in mehr als 170 Ländern an. Wir sind Problemlöser, Innovatoren und etablierte Vordenker im Bereich Einwanderung.

Bain & Company

190 S LaSalle St Suite 3400, Chicago, IL 60603
 +1 312 541 9500

Ein globales Beratungsunternehmen, das die ehrgeizigsten Entscheidungsträger der Welt dabei unterstützt, die Zukunft zu definieren. In 65 Städten in 40 Ländern arbeitet Bain & Company seinen Kunden als ein Team mit dem gemeinsamen Ziel, außergewöhnliche Ergebnisse zu erzielen, die Konkurrenz zu übertreffen und Branchen neu zu definieren.

Boston Consulting Group

300 N La Salle Dr, Chicago, IL 60654
 +1 312 993 3300

Die Boston Consulting Group ist ein weltweit tätiges Beratungsunternehmen, das mit führenden Unternehmen und Gesellschaften zusammenarbeitet, um ihre wichtigsten Herausforderungen zu bewältigen und ihre größten Chancen zu nutzen.

PKF Mueller

David J. Nissen
 200 W Adams Street Suite 2015 Chicago, IL 60606
 +1 630 524-5274
 dnissen@pkfmueller.com

eine preisgekrönte Wirtschaftsprüfungs- und Unternehmensberatungsgesellschaft mit umfassendem Service für nationale und internationale Kunden.

Rödl Langford de Kock LLP

Matthias Amberg
 55 W Monroe St Suite 2900, Chicago, IL 60603
 +1 312 857 1950
 matthias.amberg@roedlusa.com

Rödl bietet Dienstleistungen in den Bereichen Buchhaltung, Wirtschaftsprüfung, Steuer- und Unternehmensberatung speziell auf die besonderen Bedürfnisse von Unternehmen in ausländischem Besitz in den Vereinigten Staaten von Amerika zugeschnitten. Mit mehr als vier Jahrzehnten Erfahrung in der Betreuung ausländischer Unternehmen und Privatpersonen verfügt Rödl über das nötige Fachwissen, um alle Buchhaltungs-, Prüfungs- und Steuerangelegenheiten zu bearbeiten, die erhebliche Auswirkungen auf ein Unternehmen haben können.

Quellenverzeichnis

- Allen MacArthur Foundation (2015): [Towards the circular economy Vol. 3: accelerating the scale-up across global supply chains](#), abgerufen am 10.04.2023
- Allied Market Research (2022): [Sustainable Packaging Market by Material Type](#), abgerufen am 10.04.2023
- AMERIPEN & PMMI (2023): [Packaging Compass](#), abgerufen am 24.04.2023
- Bloomberg (2022): [Global Green Packaging Market](#), abgerufen am 12.04.2023
- Business Wire (2023): [Sustainable Packaging Global Market Report 2023](#), abgerufen am 12.04.2023
- C40 (2019): [Why solid waste incineration is not the answer to your city's waste problem](#), abgerufen am 17.04.2023
- CA Gov (o. D.): [Landfill Methane Regulation](#), abgerufen am 18.04.2023
- California Air Resources Board (o. D.): [About Us](#), abgerufen am 20.04.2023
- California Climate & Agriculture Network (2021): [Governor Signs Final Budget Bills: Invests Billions in Climate and Water Resilience, Wildfire Prevention, Waste Reduction and Recycling](#), abgerufen am 20.04.2023
- California Climate Investments (o. D.): [All Programs](#), abgerufen am 20.04.2023
- California Compost Law 2022 (2022): [California Compost Law 2022 & What It Means To You](#), abgerufen am 17.04.2023
- California Energy Commission (2022): [GFO-22-301 – Commercialization Industrial Decarbonization \(2022 CID Program\)](#), abgerufen am 20.04.2023
- California Governor's Office of Business and Economic Development (o.D): [Incentives, Grants & Financing](#), abgerufen am 20.04.2023
- California Infrastructure and Economic Development Bank (o.D): [About](#), abgerufen am 20.04.2023
- California Legislative Information (2018): [SB-901 Wildfires](#), abgerufen am 20.04.2023
- California Legislative Information (2021): [SB-343 Environmental Advertising](#), abgerufen am 20.04.2023
- California Public Utility Commission (o. D): [About](#), abgerufen am 20.04.2023
- Californians against waste (o. D.): [Composting](#), abgerufen am 17.04.2023
- Californians Against Waste (o. D): [SB 54 and AB 1080 \(Allen and Gonzalez\) The California Circular Economy and Plastic Pollution Reduction Act](#), abgerufen am 20.04.2023
- Cal Recycle (2023): [SB 54: Plastic Pollution Prevention and Packaging Producer Responsibility Act](#), abgerufen am 20.04.2023
- Cal Recycle (o. D.): [California Redemption Value](#), abgerufen am 17.04.2023
- Cal Recycle (o. D.): [California Threw About 40 Million Tons of Trash in Landfills in 2021](#), abgerufen am 18.04.2023
- CalRecycle (o. D): [Food Waste Prevention and Rescue Grant Program](#), abgerufen am 20.04.2023
- Cal Recycle (o. D): Food Waste Prevention and Rescue Grant Program, abgerufen am 20.04.2023
- CalRecycle (o. D): [Recycled Fiber, Plastic, and Glass Grant Program](#), abgerufen am 20.04.2023
- CalRecycle (o. D): [Recycling Market Development Revolving Loan Program](#), abgerufen am 20.04.2023
- CalRecycle (o.D.): About CalRecycle, abgerufen am 17.04.2023
- CGLR (2022): [Circular Great Lakes Program](#), abgerufen am 26.04.2023
- Circule Solutions (o. D.): [Circular Packaging](#), abgerufen am 12.04.2023
- City of Chicago (2021): [Chicago Waste Strategy](#), abgerufen am 16.04.2023
- City of Chicago (2022): [Climate Action Plan](#), abgerufen am 20.04.2023
- Civil Eats (2022): [A New California Law Will Create a Lot More Compost—but Will it Make it to Farmland?](#), abgerufen am 10.04.2023

CleanLink (2022): [Do Consumers Value Sustainability-Based Products?](#), abgerufen am 17.04.2023

Climate Investment Funds (o. D.): [About](#), abgerufen am 20.04.2023

Consulate General Of Denmark (2021): [Circularity leads the way for innovation in California](#), abgerufen am 18.04.2023

Department of Environment, Great Lakes, and Energy (2023): [Recycling](#), abgerufen am 24.04.2023

Department of Waste Resources (o. D.): [Landfill Regulations](#), abgerufen am 17.04.2023

Dumpsters (2023): [Curbing America's Trash Production: Statistics and Solutions](#), abgerufen am 17.04.2023

Earth Justice (2021): [Vestiges of Environmental Racism: Closing California's Last Two Municipal Waste Incinerators](#), abgerufen am 17.04.2023

ecologic (2023): [Sustainable Hybrid Paper Spray Bottles](#), abgerufen am 19.04.2023

El Dorado County (o. D.): [The Integrated Waste Management Act - AB 939](#), abgerufen am 18.04.2023

Environmental Protection Agency (o. D.): [What are the trends in wastes and their effects on human health and the environment?](#), abgerufen am 10.04.2023

Forbes (2020): [Chinas waste import ban](#), abgerufen am 18.04.2023

Forbes (2023): [The Golden State's Circular Economy Goals: Is That Just "California Dreamin" Or The Future?](#), abgerufen am 18.04.2023

Forbes (2023): [The Golden State's Circular Economy Goals: Is That Just "California Dreamin" Or The Future?](#), abgerufen am 18.04.2023

Global Environment Facility (o. D.): [What We Do](#), abgerufen am 20.04.2023

Government of Illinois (2023): [Illinois Ranked Number One for Workforce Development](#), abgerufen am 24.04.2023

GTAI (2021): [Die Verpackungsindustrie steht vor großen Herausforderungen](#), abgerufen am 10.04.2023

Illinois Environmental Protection Agency (2021): [Materials Management Advisory Committee](#), abgerufen am 26.04.2023

Illinois Department of Commerce and Economic Opportunity (2022): [Foreign Direct Investment](#), abgerufen am 21.04.2023

Illinois Department of Public Health (2019): [Climate and Health in Illinois](#), abgerufen am 18.04.2023

Illinois Environmental Council (2022): [A closer look at Chicago's Climate Action Plan](#), abgerufen am 20.04.2023

Illinois Environmental Council (2023): [Waste Reduction](#), abgerufen am 26.04.2023

Illinois Environmental Council (2023): [Zero waste is an achievable and necessary goal](#), abgerufen am 22.04.2023

Illinois Environmental Protection Agency (2021): [Climate and Equitable Jobs Act](#), abgerufen am 24.04.2023

Illinois General Assembly (2023): [Bill Status of HB2874](#), abgerufen am 24.04.2023

Illinois Pollution Control Board: [Environmental Protection Act \(illinois.gov\)](#), abgerufen am 25.04.2023

McKinsey & Company (2020): [Sustainability in packaging: Inside the minds of US consumers](#), abgerufen am 10.04.2023

Minnesota Pollution Control Agency (2023): [Recycling market development](#), abgerufen am 20.04.2023

Mordor Intelligence (2022): [Packaging Industry in United States - Growth, Trends, Covid-19 Impact, and Forecast](#), abgerufen am 10.04.2023

Moval (o. D.): [Hazards and Hazardous Materials](#), abgerufen am 18.04.2023

National Recycling Coalition (2002): [Single-Stream Collection: A Cost-Effective and Efficient Method for Increasing Recycling](#), abgerufen am 28.04.2023

National Tax Payers Union (2023): [Recycling Reform Must Prioritize Taxpayer Interests in Illinois](#), abgerufen am 26.04.2023

NPR (2022): [A new law in California requires food waste to be composted](#), abgerufen am 17.04.2023

Oanda (2023) [OANDA CURRENCY CONVERTER](#), abgerufen am 04.05.2023

OC health Care Agency (o. D.): [USED OIL RECYCLING PROGRAM](#), abgerufen am 18.04.2023

Office of Governor Gavin Newsom (2021): [Governor Newsom Signs Legislation to Tackle Plastic Pollution, Promote a More Sustainable & Renewable Economy and Protect Californians from Toxic Chemicals](#), abgerufen am 12.04.2023

Plug and Play (o. D.): [END PLASTIC WASTE INNOVATION PLATFORM](#), abgerufen am 19.04.2023

ReCarbon (o. D.): [Carbon Transformation for a healthier Planet](#), abgerufen am 17.04.2023

Recology (o. D.): [A world without Waste](#), abgerufen am 17.04.2023

Recycle Track Systems (2021): [The pros and cons of single stream recycling](#), abgerufen am 28.04.2023

Resource Recycling (2022): [In My Opinion: Clear California's organics roadblocks](#), abgerufen am 17.04.2023

Resource Recycling Inc. (2023): [Illinois bill reignites chemical recycling discussion](#), abgerufen am 25.04.2023

Roadrunner (2021): [LANDFILLS: WE'RE RUNNING OUT OF SPACE](#), abgerufen am 17.04.2023

San Francisco Examiner (2021): [Bay Area Outdraws World for Climate Change Capital](#), abgerufen am 12.04.2023

Silverado: Policy Accelerator (2022): [The Inflation Reduction Act: A Case Study in Promoting Recycling Through Incentives](#), abgerufen am 26.04.2023

Site Selection Magazine (2021): [Annual Sustainability Ranking](#), abgerufen am 17.04.2023

St. Louis Fed (2022): [Gross Domestic Product: All Industry Total in Illinois](#), abgerufen am 21.04.2023

Stanford University (o. D.): [The Circular Economy: The Heart of Sustainable Business](#), abgerufen am 17.04.2023

State of Illinois (2023): [Illinois EPA Announces Notice of Funding Opportunity for County Solid Waste Planning](#), abgerufen am 26.04.2023

Statista (2023): [Key figures on the waste collection services industry in the United States in 2022](#), abgerufen am 10.04.2023

Statista (2023): [Number of U.S. landfill facilities in 2018, by region](#), abgerufen am 17.04.2023

Sustainable Packaging (2021): [2020-2021 Centralized Study on the Availability of Recycling](#), abgerufen am 10.04.2023

Terracycle (o. D.): [Discover our recycling](#), abgerufen am 17.04.2023

United States Department of Agriculture (o. D.): [Rural Development](#), abgerufen am 19.04.2023

United States Department of Energy (o. D.): [Bioenergy Technologies Office](#), abgerufen am 19.04.2023

United States Environmental Protection Agency (2021): [National Recycling Goal](#), abgerufen am 20.04.2023

United States Environmental Protection Agency (2022): [Waste Reduction Model \(WARM\)](#), abgerufen am 19.04.2023

United States Environmental Protection Agency (2023): [Clean Water State Revolving Fund \(CWSRF\)](#), abgerufen am 19.04.2023

United States Environmental Protection Agency (2023): [Manufacturing Waste Management Trend](#), abgerufen am 24.04.2023

United States Environmental Protection Agency (2023): [Project and Landfill Data by State](#), abgerufen am 17.04.2023

USC Schwarzenegger Institute (o. D.): [Electronic Waste Recycling Act of 2003 \(SB 20\)](#), abgerufen am 18.04.2023

Veritiv (2023): [Sustainable Products](#), abgerufen am 19.04.2023

Visual Capitalist (2022): [Land of Waste: American Landfills by State](#), abgerufen am 24.04.2023

WalletHub (2023): [2023's Greenest States](#), abgerufen am 24.04.2023

Waste Dive (2023): [Chemical recycling facility bill in Illinois highlights tensions around future permitting](#), abgerufen am 24.04.2023

Winsight Grocery Business (2022): [Say 'bye' to plastic produce bags in California](#), abgerufen am 12.04.2023

WM (o. D.): [California Mandatory Recycling Laws](#), abgerufen am 17.04.2023

WWCI (2023): [Ban on Plastic Foam To-Go Containers and Utensils Passes Illinois House](#), abgerufen am 24.04.2023

Interviewverzeichnis

Experteninterview mit Zoe Heller, Deputy Director, Materials Management & Local Assistance, CalRecycle, durchgeführt am 05.04.2023

Experteninterview mit Patricia Lloyd, Leopardo Companies, durchgeführt am 19.04.2023

Experteninterview mit Daniel Felton, Ameripen, durchgeführt am 24.04.2023

Experteninterview mit Emily Tipaldo, US Plastics Pact, durchgeführt am 25.04.2023

Experteninterview mit Mitch Hedlund, Recycle Across America, durchgeführt am 26.04.2023

