



Zielmarktanalyse

Abfallwirtschaft und Recycling in Schweden



Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Text und Redaktion

Nora Fischer, Dr. Verena Adamheit
AHK Schweden

redaktionelle Bearbeitung

Nora Fischer, Dr. Verena Adamheit, Michaela Herlemann
AHK Schweden

Gestaltung und Produktion

AHK Schweden

Stand

3. Mai 2021

Bildnachweis

Pixabay

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Nicht zulässig ist die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben von Informationen oder Werbemitteln.



Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ist mit dem audit berufundfamilie® für seine familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Zusammenfassung	4
3	Zielmarkt allgemein.....	5
3.1	Politischer Hintergrund	5
3.2	Corona-Krise.....	7
3.3	Struktur und Entwicklung der Wirtschaft (inkl. Wirtschaftliche Eckdaten), Ausblick.....	9
3.4	Struktur	11
3.5	Investitionsklima.....	12
3.6	Außenhandel / Wirtschaftliche Beziehungen zu Deutschland	12
4	Branchenspezifische Informationen.....	15
4.1	Klimaschutz und Abfallwirtschaft in Schweden	15
4.2	Innovationsfördernde Institutionen, Branchenverbände und Multiplikatoren	16
4.3	Eckdaten zum Abfallsektor im Land	17
4.3.1	Abfallaufkommen	17
4.3.2	Sammelinfrastruktur und Mülltrennung.....	20
4.3.3	Recycling- und Entsorgungsinfrastruktur.....	21
4.3.4	Exkurs: Ordnungspolitische Rahmen für den Wassersektor.....	30
4.3.5	Digitalisierung in der Abfallwirtschaft	31
5	Rahmenbedingungen	31
5.1	Rechtliche Rahmenbedingungen.....	31
5.2	Gesetze und Richtlinien im Abfallsektor	32
5.3	Standards, Normen und Zertifizierungen.....	33
5.4	Öffentliche Vergabeverfahren und Ausschreibungen.....	33
5.5	Finanzierungsmöglichkeiten und Förderprogramme	34
6	Marktchancen für deutsche Unternehmen	35
7	Anhang: Kontaktadressen wichtiger Netzwerke und Anlaufstellen vor Ort	37
8	Literaturverzeichnis.....	39

Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1: Schweden in Europa	5
Abbildung 2: Anteil schwedischer Unternehmer nach Größe in der Wirtschaft	9
Abbildung 3: Zusammensetzung der Industrieproduktion im Jahr 2020	10
Abbildung 4: Schwedische Exportwaren 2019	14
Abbildung 5: Schwedische Importwaren 2019	14
Abbildung 6: Totales Abfallaufkommen in Schweden (exklusive Grubenabfällen) nach Branchen in Tonnen.	17
Abbildung 7: Totales Aufkommen an ungefährlichen Abfällen in Schweden 2018 (exkl. Abfälle aus Bergbau) in Tonnen.	18
Abbildung 8: Abfallbehandlung in Schweden 2018 (ohne Abfälle aus Bergwerken)	19
Abbildung 9: Durch konventionelle Materialwiedergewinnung behandelter Abfall in Schweden 2018 (in Tonnen)	19
Abbildung 10: Übliche Abfallsammelsysteme in Schweden. Quelle: Svensk Avfall	20
Abbildung 11: Die größten Abfallaufbereitungsunternehmen in Schweden. Quelle: GTAI, largestcompanies.com	22
Abbildung 12: Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle. Quelle: Avfall Sverige	24
Abbildung 13: Die größten Anwendungsbereiche für Plastik in Schweden. Quelle: Naturvårdsverket	26
Abbildung 14: Plastikströme in Schweden. Quelle: Naturvårdsverket	27
Abbildung 15: Potential für die Wiedergewinnung von Plastik in verschiedenen Produkttypen nach Einschätzungen von Naturvårdsverket: Grün=hohes Potential, gelb=mittleres Potential, rot = geringes Potential. Quelle: "Ökad plaståtervinning – potential för utvalda produktgrupper", Naturvårdsverket	28
Abbildung 16: Anwendung von Biogas in Schweden von 2015 bis 2019, aufgeteilt in schwedisches Biogas und importiertes Biogas. Quelle: Energigas Sverige	29
Abbildung 17: Wasserdistrikte in Schweden. Quelle: Vattenmyndigheterna	30
Abbildung 18: SWOT-Analyse: Abfallwirtschaft in Schweden	36
Tabelle 1: Schweden im Überblick	7
Tabelle 2: Entwicklung der Produktion in Schweden. Quelle: Konjunkturinstitutet 2020	8
Tabelle 3: Die schwedische Wirtschaft im Überblick, Stand November 2020	11
Tabelle 4: Wirtschaft: Deutschland und Schweden im Vergleich. (Angaben für 2020 in Mrd Euro)	13
Tabelle 5: Behandlung von gefährlichem und ungefährlichem Abfall in Schweden 2018	18
Tabelle 6: Wichtige Investitionsprojekte in der Abfallwirtschaft in Schweden.	22
Tabelle 7: Recyclingziele	33

1 Einleitung

Basierend auf ausführlicher Recherche sowie Gesprächen mit Branchenkennern hat die Deutsch-Schwedische Handelskammer in Stockholm die vorliegende Zielmarktanalyse zum Thema Abfallwirtschaft und Recycling in Schweden erstellt. Sie liefert interessierten deutschen Unternehmen im Bereich der Abfallwirtschaft einen Markt- und Branchenüberblick und damit eine Entscheidungsgrundlage für den Markteintritt. Die Zielmarktanalyse umfasst zunächst eine allgemeine Vorstellung des Landes sowie der Wirtschaft Schwedens. Im nächsten Schritt wird der Fokus auf die Abfallwirtschaft in Schweden gelegt, wobei zuerst Eckdaten der Abfallwirtschaft präsentiert und dann wichtige Materialströme und Abfallbehandlungsverfahren einzeln aufgeführt werden. Zusätzlich werden entwicklungsfördernde Organisationen der Branche aufgezeigt und kurz erklärt. Mit Schwerpunkt auf die Abfallwirtschaft wird dann auf gesetzliche Rahmenbedingungen eingegangen. Der Bericht endet mit einer Aufstellung schwedischer Akteure aus den Zielbranchen mit Fokus auf Unternehmen und Behörden sowie Netzwerke und Multiplikatoren.

2 Zusammenfassung

Deutschland ist Schwedens größter und wichtigster Handelspartner und hat als Lieferant und Abnehmerland eine bedeutende Stellung. Die langjährigen und engen deutsch-schwedischen Handelsbeziehungen bieten generell eine gute Basis für den Markteinstieg deutscher Unternehmen auf dem schwedischen Markt. Deutsche Marken haben seit jeher einen guten Ruf und gelten als vorbildlich insbesondere in Bezug auf Nachhaltigkeit und Qualität. Zudem können sich deutsche Unternehmen beim Markteinstieg in Schweden neben den etablierten Handelsbeziehungen auf ein gut funktionierendes Rechtssystem, politische Stabilität und eine sehr gute Infrastruktur verlassen.

Die Themen Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft stehen in Schweden weit oben auf der politischen Agenda. Die schwedische Regierung präsentierte Anfang des Jahres einen Handlungsplan mit konkreten Maßnahmen für die angestrebte Umstellung. Darunter zu finden sind unter anderem neue Recyclingziele für unterschiedliche Abfälle, die stärkere Einbindung von Kreislaufaspekten in öffentliche Ausschreibungen, Zielsetzungen für das Einsammeln verschiedener Abfallfraktionen sowie eine Ausweitung des nationalen Förderprogramms *Industriklivet* um 150 Millionen SEK.

Die größten Abfallmengen entstehen neben dem Bergbau im Bausektor, gefolgt vom Großhandel mit Schrott und dem Haushaltssektor. Die Verbrennung zur Energiegewinnung ist in Schweden nach wie vor die dominierende Methode zur Abfallbehandlung. Die erzeugte Wärme wird in die gut ausgebauten Fernwärmenetze des Landes eingespeist. Im europäischen Vergleich ist die Abfallmenge, die auf Deponien abgelagert wird, gering. Bei der Materialwiedergewinnung besteht vor allem für Plastik ein hohes Potential.

Die Abfallwirtschaft nimmt bei der Umstellung zur Kreislaufwirtschaft eine zentrale Rolle ein. Abfallströme besser verfolgen zu können, Abfallfraktionen vermehrt separat einzusammeln sowie die Materialwiedergewinnung von Kunststoffen durch neue Anlagen im Inland zu steigern, sind zentrale Herausforderungen. Mit einem wachsenden Anteil an separat eingesammelten Speiseabfällen und einer steigenden Nachfrage an Biogas werden zukünftig auch neue Biogasanlagen benötigt. Die Digitalisierung ist in der Abfallwirtschaft bisher eher langsam vorangeschritten. Allerdings zeigt sich in der Branche eine steigende Nachfrage nach digitalen Lösungen, besonders für effiziente Logistik und das Sammeln von Daten.

Grundsätzliche Handelshindernisse bestehen nicht.

3 Zielmarkt allgemein

3.1 Politischer Hintergrund

Mit 10,38¹ Millionen Einwohnern im November 2020 ist Schweden eine kleine Nation. Flächenmäßig zählt das Land mit über 450.000 Quadratkilometern jedoch zu den größten Europas; größer als Deutschland und nur etwas kleiner als Spanien. Aufgrund seiner Größe und der geringen Einwohnerzahl gehört Schweden zu den am dünnsten besiedelten Ländern Europas. Noch dazu leben fast 90 Prozent der Bevölkerung im südlichen Teil des Landes, in den Ballungsräumen Stockholm, Göteborg und Malmö. Die größte Region, *Norrland*, die etwa 60 Prozent des gesamten schwedischen Territoriums ausmacht, zählt dagegen lediglich knapp mehr als eine Million Einwohner.²

Durch die lang gestreckte Form des Landes in nord-südlicher Richtung unterscheiden sich die Temperaturen im Süden stark von denen in den nördlichen Teilen. Das Klima wird zudem durch große Binnenseen, Nord- und Ostsee, Golfstrom und die Höhe über dem Meer beeinflusst. Im Süden Schwedens, an der schonischen Küste, liegt die Durchschnittstemperatur im Januar bei rund 0°C, wohingegen im nördlichen Inland die Durchschnittstemperatur im Januar -16°C beträgt. Temperaturspitzen von -40°C bis -50°C sind örtlich möglich. Im Juli liegen die Durchschnittstemperaturen im südlichen Teil des Landes bei 17°C, Spitzentemperaturen von über 30°C kommen vor. Im *fjäll*, den Bergketten im schwedischen Nordwesten, liegt die Durchschnittstemperatur hingegen bei lediglich 7°C.

Schweden ist eine parlamentarische Monarchie. Staatsoberhaupt ist seit 48 Jahren Carl XVI. Gustav. Das Königreich gehört zu den Ländern mit dem höchsten Lebensstandard der Welt.³ Es galt lange Zeit als sozialdemokratisches Musterland und wurde von vielen europäischen Linken als gelungenes Beispiel für einen dritten Weg zwischen Sozialismus und Marktwirtschaft gesehen. Dies hat sich spätestens seit Reformen des Steuersystems, der Rentenversicherung und der Deregulierung vieler Teilmärkte in den 1990er Jahren geändert. Nachdem das Land von 2006 bis 2014 von einer konservativen Vier-Parteien-Allianz regiert wurde, konnten 2014 Sozialdemokraten und Grüne zulegen und bildeten eine Minderheitenregierung. Erst seit Januar 2019 besteht die Regierung wiederum aus den Sozialdemokraten und der Umweltpartei mit Stefan Löfven als Ministerpräsident, toleriert von den Christdemokraten (*Kristdemokraterna*) und der grün-konservativen Zentrumspartei (*Centerpartiet*).

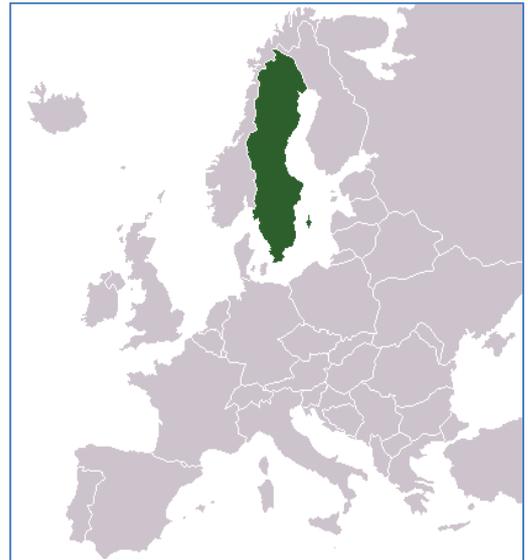


Abbildung 1: Schweden in Europa

Aktuelle Themen der regierenden Koalition sind folgende: Teile der Regierungspolitik basieren auf dem Januar-Abkommen, das eine sachliche Vereinbarung zwischen den Sozialdemokraten, der Zentrumspartei, den Liberalen und den Grünen ist, um den aktuellen Herausforderungen gemeinsam aktiv zu begegnen. Ein Ziel der Regierung ist es nicht nur, Arbeitsplätze zu schaffen, sondern auch die schwedische Wirtschaft zu fördern und somit ein nachhaltiges Wachstum zu sichern. Des Weiteren stehen die Themen Umwelt und Klimawandel im Fokus. Die Regierung hat sich zum Ziel gesetzt, weltweit der erste fossilfreie Wohlfahrtsstaat zu sein. Spätestens 2045 – fünf Jahre vor dem EU-Ziel – soll Schweden ein klimaneutrales Land sein. Weiterhin gilt, die großen Flüchtlingsströme im Rahmen der Migrationskrise in Europa im Jahr 2015 und die damit verbundene notwendige Integration zu koordinieren. Auch die Integration in den schwedischen Arbeitsmarkt spielt hierbei eine wichtige Rolle.⁴

Schweden ist seit der vierten Erweiterungsrunde 1995 Mitglied der Europäischen Union (EU) und hat das Schengen-Abkommen unterzeichnet. Der Euro ist jedoch keine Landeswährung. Am 14. September 2003 haben die Schweden über die Einführung des

¹ <https://www.scb.se/BE0101>

² <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/pong/tabell-och-diagram/helarsstatistik--forsamling-landskap-och-stad/folkmand-i-landskapen-den-31-december-2019/>

³ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/732084/umfrage/top-20-der-laender-mit-der-hoechsten-lebensqualitaet-nach-dem-best-countries-ranking/>

⁴ <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/regeringens-politik-bygger-pa-sakpolitisk-overenskommelse/>

Euros als Landeswährung abgestimmt. Nach einer kontroversen Debatte setzten sich die Euro-Skeptiker durch. Sie sahen in der Euro-Einführung eine Bevormundung der schwedischen Währungspolitik durch die Europäische Zentralbank (EZB). Somit ist Schweden bislang nicht in der Eurozone, auch wenn das Land die Bedingungen dafür seit langem erfüllt. Umfragen deuten darauf hin, dass die Mehrheit der Bevölkerung auch heute einen Euro-Beitritt ablehnen würde.⁵

Das Königreich ist ein Zentralstaat, der zu Verwaltungszwecken in 21 Provinzen (*län*) und 290 unabhängige Gemeinden (*kommun*) gegliedert ist. Die Provinzen dürfen allerdings nicht mit den deutschen Bundesländern gleichgesetzt werden. Die staatlichen Verwaltungsaufgaben auf regionaler Ebene werden von einem Regierungspräsidenten (*landshövding*) und einer Provinzialregierung (*länsstyrelse*) wahrgenommen. Die unterste politische und verwaltende Einheit bilden, wie auch in Deutschland, die Gemeinden.

Eine starke Rolle nehmen in Schweden im Gegensatz zu den meisten Demokratien, in dem die Regierung untergeordneten Behörden gegenüber weisungsbefugt ist, die unabhängig agierenden Zentralämter (*verk*) ein. Es gibt ca. 200 Ämter unterschiedlicher Größe. Beispiele sind das *Trafikverket* für das Verkehrswesen oder das *Skatteverket* für Steuerfragen. Sie erfüllen z.T. die Aufgaben, die in anderen Ländern Ministerien oder Landesverwaltungen obliegen. Demgegenüber haben die Ministerien allein die Aufgabe, Gesetzesvorlagen auszuarbeiten und im besten Fall die Möglichkeit, die Arbeit der Zentralämter durch Verordnungen zu beeinflussen. Die Regierung legt das Budget fest.

Die kommunale Selbstverwaltung geschieht auf zwei Ebenen: zum einen durch die 290 Gemeinden und zum anderen durch die Provinziallandtage (*landsting*), welche eine Art Kommunalverbund darstellen (nicht zu verwechseln mit den staatlichen *länsstyrelse*). Die Gemeinden nehmen die klassischen kommunalen Aufgaben, wie u. a. das Schulwesen, soziale Dienstleistungen, Kinder- und Altenbetreuung sowie die kommunale Infrastruktur wahr, jedoch werden die Rahmenbedingungen von den zentralen Ämtern bestimmt. Die Provinziallandtage hingegen sind für diejenigen Bereiche der kommunalen Selbstverwaltung zuständig (Subsidiaritätsprinzip), die die Kraft einzelner Gemeinden übersteigen, wie das Gesundheitswesen, den Regionalverkehr und die Verkehrsplanung. Die Gemeinden und die Provinziallandtage finanzieren ihre Tätigkeit durch die Erhebung von Einkommensteuern und Abgaben sowie durch staatliche Zuschüsse.

Bei Betrachtung der schwedischen Gesellschaft fällt ein starkes Streben nach Konsens auf. Die seit Jahrhunderten friedliche schwedische Geschichte, geprägt durch mehr als 200 Jahre Neutralitätspolitik, baut größtenteils auf Kompromissbereitschaft auf. Bis heute prägt die Idee des sogenannten Volksheims (*folkhemmet*) den gesellschaftlichen Diskurs, und auch Konflikte werden in typisch schwedischer Art von der Suche nach einem Mittelweg, den alle Beteiligten unterstützen, geprägt. Das ungeschriebene *jantelag* (*lag* = Gesetz) besagt, dass niemand höher als ein anderer steht, und das ebenfalls ungeschriebene *allemansrätt* gewährt jedermann freien Zugang zur Natur – es sei denn, es handelt sich um ausdrücklich als privat gekennzeichneten Besitz.

International bekannt sind die in den 1970er Jahren eingeführte „Du-Reform“, die die Anrede mit Titel und Nachnamen mit der „Du“-Anrede ersetzt, sowie das starke Streben nach der Gleichstellung der Geschlechter. Das Öffentlichkeitsprinzip vervollständigt das Bild einer nach Ausgleich strebenden Gesellschaft. Es sieht vor, dass behördliche Schriftstücke mit geringen Ausnahmen grundsätzlich der Presse und allen Privatpersonen zugänglich sind.

⁵ www.finanzen100.de/finanznachrichten/wirtschaft/junckers-rede-zur-lage-der-eu-aufregung-vergebens-warum-sowieso-fast-alle-eu-staaten-dem-euro-beitreten-muessen_H1342773790_474361/

Tabelle 1: Schweden im Überblick

Amtssprache	Schwedisch. Regionale Sprachen ⁶ : Finnisch, Meänkieli, Samisch, Jiddisch, Romani
Geschäftssprachen	Schwedisch, Englisch
Hauptstadt	Stockholm
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Carl XVI. Gustav
Regierungschef	Stefan Löfven (Sozialdemokraten)
Fläche	450.295 km ²
Einwohnerzahl	10,38 Mio. ⁷
Bevölkerungsdichte	25,4 Einwohner pro km ⁸
Währung	Schwedische Krone (skr) = 100 Öre / 1 EUR = 10,336 skr ⁹ (April 2021)

3.2 Corona-Krise

Auch in der Coronakrise 2020/21 hat es Schweden weltweit in die Presse geschafft. Schweden vertraut bei der Bekämpfung der Coronapandemie ganz auf die Selbstdisziplin der Bevölkerung. Hierbei ist wichtig zu wissen, dass der schwedische Staat traditionell eher auf Empfehlungen an die Bevölkerung setzt als auf Verbote. Dies ist Teil des gesellschaftlichen Grundverständnisses und hat sich größtenteils gut bewährt. Darin spiegelt sich das hohe Vertrauen der Bevölkerung in den Staat ebenso wider wie die Betonung der Verantwortung des Einzelnen gegenüber sich und der Gesellschaft. Im schwedischen Ansatz, das tägliche Leben nicht vollständig herunterzufahren, kommt auch die sehr frühe Einschätzung zum Ausdruck, dass die Krise längere Zeit andauern könnte.¹⁰ Jedoch bietet das Anfang des Jahres vom Parlament verabschiedete Pandemiesondergesetz eine bis Ende September 2021 geltende Rechtsgrundlage, um weitreichende Einschränkungen des öffentlichen Lebens zu verhängen. Bisher wich die Regierung allerdings nicht von den im europäischen Vergleich eher lockeren Maßnahmen ab. Trotzdem soll die Laufzeit des "Gesetzes über vorübergehende Maßnahmen zur Infektionskontrolle" bis Ende Januar 2022 verlängert werden.¹¹

Erleichtert hat den Umgang mit und in der Pandemie der hohe Technologiestandard: Schweden hatte bereits vor der Krise einen hohen Digitalisierungsgrad erreicht und auch der weit fortgeschrittene Ausbau des Glasfasernetzes haben die Umstellung auf das Arbeiten von Zuhause aus vereinfacht. Somit war Schweden besser als andere Länder auf eine solche Krise gerüstet, da eine große Zahl der Angestellten auch unter normalen Bedingungen zumindest einen Teil ihrer Arbeitswoche zu Hause arbeitet. Dies gilt ebenso für die fast reibungslose Umsetzung des Distanzunterrichtes in z.B. der gymnasialen Oberstufe.

Von der Weltkonjunktur entkoppeln kann sich die Exportnation trotzdem nicht, die wirtschaftlichen Folgen der Pandemie sind auch in Schweden spürbar. Skandinavien wurde von der Corona-Pandemie etwas später erreicht als der Rest Westeuropas. Entsprechend schlug sich die Krise im 1. Quartal 2020 noch wesentlich geringer auf die Volkswirtschaft nieder. Das schwedische Bruttoinlandsprodukt (BIP) verringerte sich laut dem schwedischen Statistikamt SCB im 1. Quartal 2020 gegenüber dem Vorquartal um 0,2 Prozent (EU-Durchschnitt laut Eurostat: -3,3 Prozent). Im 2. Quartal 2020 schlug die Krise auch in Schweden deutlicher durch und prägte das schwedische BIP, -8,3 Prozent (EU-Durchschnitt laut Eurostat: -11,4)¹². Der Rückgang erscheint enorm. Jedoch lag das Minus sowohl über dem Durchschnitt der Europäischen Union als auch den Prognosen vom Frühjahr. Entsprechend korrigieren Experten ihre Ganzjahresprognosen nach oben.

Eine zweite Welle der Infektionsausbreitung und strengere Beschränkungen führten dazu, dass die wirtschaftliche Erholung in Schweden im vierten Quartal des vergangenen Jahres gebrochen wurde. Die fortgesetzte Verschärfung der Beschränkungen und eine dritte Welle der Ausbreitung von Infektionen trugen zur Verlangsamung des Wachstumes im ersten Quartal 2021 bei. Das Konjunkturinstitut schätzt, dass die Erholung im zweiten Quartal wieder schrittweise beginnt, obwohl die Produktion in manchen Branchen teilweise durch Lieferprobleme behindert wird. Für das dritte Quartal, wenn fast allen Erwachsenen der Impfstoffe angeboten wurde und die Ausbreitung der Infektionen geringer ist, wird der Verbrauch der Haushalte wieder rasch ansteigen und die

⁶ <https://svenskaspraket.si.se/spraksituationen-i-sverige/>

⁷ <https://www.scb.se/BE0101>

⁸ <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-i-sverige/befolkningstathet-i-sverige/>

⁹ www.euronu/

¹⁰ <https://www.handelskammer.se/de/nyheter/die-stimmung-bleibt-angespannt>

¹¹ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/special/schweden/einschraenkungen-im-personen-und-warenverkehr-236482>

¹² <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/Tillvaxt/BNP---internationellt/>

Konjunktur wird deutlich nach oben zeigen. Trotzdem wird die Rezession im Jahr 2021 tiefe Spuren hinterlassen und die Arbeitslosigkeit wird zum Jahresende wahrscheinlich immer noch deutlich über 8 Prozent liegen.¹³

3.3. Corona und Auswirkungen auf die Abfallwirtschaft

Anders als den Unternehmen in anderen Ländern wurden der schwedischen Industrie keine Werkschließungen oder ähnlich schwerwiegende Maßnahmen aufgezwungen. Die Regierung appellierte lediglich an die Betriebe, so viele Mitarbeiter wie möglich von zu Hause aus arbeiten zu lassen. Außer den Kfz-Produzenten entschloss sich keine weitere Branche für breitangelegte Produktionsstopps. Ab Mai 2020 stieg die Produktion in Schweden dann wieder an, bleibt aber weiterhin unter dem Vorjahresniveau. Probleme mit Zulieferungen lösten keine Rückverlagerungswelle aus.¹⁴

Die Umsätze der schwedischen Maschinenbauer lagen 2020 knapp ein Zehntel unter dem Vorjahresniveau. Die zunehmende Erholung sorgte dafür, dass der Auftragseingang in den letzten beiden Monaten des Jahres fast das Niveau des Jahres 2019 erreichte. Das Geschäft im Inland begann 2021 mit einem Plus, das durch Steuerabschreibungen für Maschineninvestitionen und den Klimabonus ausgebaut werden dürfte.

Schweden hat seine Ziele bezüglich der Abfallentsorgung und des Recyclings in den meisten Bereichen höhergesteckt. Um die neuen Ziele zu erreichen, werden neue Sortierungs- und Recyclinganlagen gebaut - zumeist mit hohem technologischem Anspruch, vor allem im Bereich der Automatisierung.^{15,16}

Tabelle 2: Entwicklung der Produktion in Schweden. Quelle: Konjunkturinstitutet 2020

	2019	2020*	2021*
Unternehmenssektor	1,8	-7,2	4,3
Verarbeitende Industrie	0,4	-11,6	6,8
Bauwirtschaft	3,2	-4,5	1,5
Dienstleistungssektor	1,8	-6,5	4,2

*) Prognose

Quelle: Konjunkturinstitutet 2020

Die massiven Änderungen im Alltagsleben haben zwangsläufig auch Folgen für die Abfallwirtschaft. Die Entsorgungsbetriebe versuchen, einerseits den Schutz vor Verbreitung des Virus und andererseits die Aufrechterhaltung der Entsorgungsstruktur zu gewährleisten. Im Bereich der Abfallbranche hat die Coronapandemie u. a. zu Einsammlungsrekorden bei den Werkstoffhöfen geführt. Viele haben die freie Zeit und das Homeoffice dazu benutzt, ihre Garage und Speicher zu entrümpeln. Die schwedische Tageszeitung *Svenska Dagbladet* hat das neue Wort: „Corona-rensa“, Corona-Entrümpelung, gemünzt. Hier mussten auch aufgrund des hohen Andranges Restriktionen auf den Werkstoffhöfen eingeführt werden. Im Bereich des Abfalles stieg die Hausmüllmenge leicht an, Industrie- und Gewerbeabfall verzeichneten ein Minus, das je nach Branche und Region jedoch sehr unterschiedlich ausfällt. Hier ist vor allem auch die Verringerung des importierten Abfalles aufgrund der Produktionsschließungen im Ausland zu nennen. Deutliche Umsatzeinbrüche verbucht die Abfallentsorgung aus den Bereichen Events, Gastronomie und Tourismus. Die wachsende Anzahl an Intensivpatienten generiert auf der anderen Seite mehr Krankenhausabfall. Hier mussten die Anforderungen an den Abtransport von kontaminiertem Abfall etwas gelockert werden.

Gemäß der Branchenvereinigung *Avfall Sverige* war jedoch die Abfallentsorgung während der Corona-Pandemie weder gefährdet noch beeinträchtigt. Dennoch haben Entsorgungsbetriebe geeignete Maßnahmen eingesetzt, um die Ausbreitungsgefahr des Corona-Virus einzudämmen, und damit für eine dauerhaft stabile Abfallentsorgung bei möglichst geringer Gefährdung ihrer Beschäftigten gesorgt. Leider blieb jedoch auch die Abfallwirtschaft nicht von Kurzarbeit und Entlassungen verschont.¹⁷

¹³ <https://www.konj.se/publikationer/konjunkturlaget/konjunkturlaget/2021-03-31-ljusare-tider-i-sommar.html>

¹⁴ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/special/schweden/schweden-auf-dem-sonderweg-236742>

¹⁵ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/special/schweden/konjunktur-und-wichtigste-branchen-236488>

¹⁶ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenmeldung/schweden/umwelttechnik-632088>

¹⁷ http://ebooks.exakta.se/avfall_sverige/2020/2003/7/#zoom=z: Avfall och miljö

3.3 Struktur und Entwicklung der Wirtschaft (inkl. Wirtschaftliche Eckdaten), Ausblick

Noch Ende des 19. Jahrhunderts war Schweden eines der ärmsten Länder Europas. Erst der Bau der Eisenbahn ermöglichte die Erschließung der enormen Rohstoffvorkommen im Norden des Landes und leitete ein schnelles Wirtschaftswachstum ein. In nur einem halben Jahrhundert verwandelte sich Schweden in eines der reichsten Länder der Welt. Aufgrund des relativ kleinen Binnenmarktes orientierten sich Unternehmen jedoch frühzeitig auch hin zu anderen Märkten und strebten danach, via Export Wachstum zu erzielen – diese Exportorientierung besteht noch heute. Gemessen an seiner Einwohnerzahl hat Schweden einen hohen Anteil multinationaler Großunternehmen und globaler Marken. Das Nichtvorhandensein eines starken Mittelstandes unterscheidet das Land von der deutschen Wirtschaftsstruktur. In Schweden gibt es oft einige große Unternehmen in einer Branche sowie viele kleine Unternehmen, aber nur wenige Unternehmen einer Größe, die dem deutschen Mittelstand entsprechen.^{18,19} Man visualisiert daher die Struktur der schwedischen Wirtschaft gern durch die Sanduhr. Über 96 Prozent aller schwedischen Unternehmen haben weniger als zehn Mitarbeiter, über 75 Prozent sind sogar nur Einmannbetriebe. Nur 0,1 Prozent aller Betriebe haben mehr als 250 Mitarbeiter.²⁰

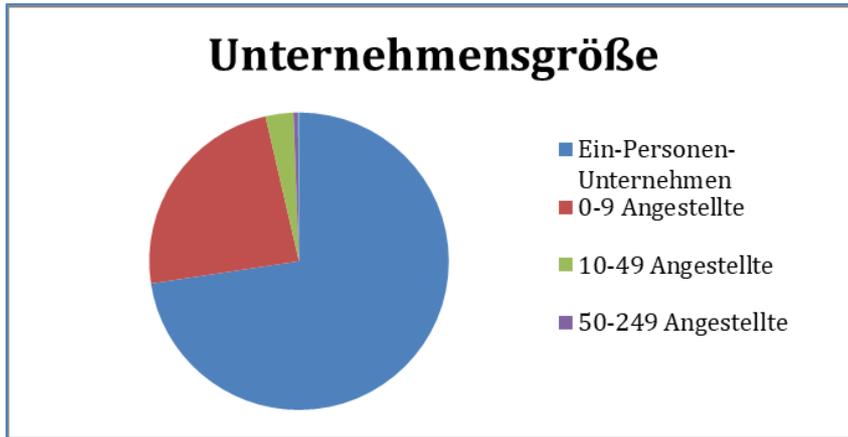


Abbildung 2: Anteil schwedischer Unternehmer nach Größe in der Wirtschaft

Wie bereits oben angedeutet, ist die schwedische Bevölkerung sehr ungleichmäßig auf die Landesfläche verteilt. Die meisten Schweden leben in den Ballungsgebieten der drei größten Städte:

- Großraum Stockholm: ca. 2 389 000 Einwohner
- Großraum Göteborg: ca. 1 025 000 Einwohner
- Großraum Malmö: ca. 730.000 Einwohner²¹

Die Zahl der Menschen in den dünn besiedelten Gebieten des Landes nimmt langsam, aber sicher, ab, so eine Prognose des Statistischen Zentralamts. Somit werden 76 Prozent der Fläche von einer Person pro Quadratkilometer bewohnt. Demnach teilen sich 8 400 Menschen den größten Teil des Landes. Die Gemeinden in den dünn besiedelten Gebieten haben zunehmend infrastrukturelle Probleme und eine große Versorgungsbelastung: 100 Menschen im erwerbsfähigen Alter (20-64) müssen dort durchschnittlich 85 Menschen, die älter oder jünger sind, sozial versorgen. Bei einem Markteinstieg gilt es, diese Unterschiede zu beachten, wenn es um die Wahl der Vertriebskanäle für Schweden geht. Ob der Corona-Trend, die Großstadt zu verlassen, und aufs Land zu ziehen, anhält, bleibt abzuwarten.

Heute ist Schweden die größte Volkswirtschaft Nordeuropas und wichtigster Wirtschaftsstandort in der Region. Wichtige Industrieregionen befinden sich rund um die Ballungszentren und in der südschwedischen Öresundsregion, dem schwedisch-dänischen Grenzgebiet. Die Hauptstadt Stockholm ist das bedeutendste Finanzzentrum im Norden und wirbt für sich als „*Capital of Scandinavia*“. Hier haben die Stockholmer Börse und diverse Banken ihren Sitz. Die Hauptstadt hat sich außerdem einen Namen als „*unicorn factory*“ (zu Deutsch: *Einhornfabrik*) gemacht und bezieht sich damit auf in Stockholm gegründete erfolgreiche Start-ups wie *Skype*, *Spotify* oder *Klarna*, die es in geringer Zeit auf einen Marktwert von über einer Milliarde Dollar gebracht haben.²² Nur das

¹⁸ <https://www.ekonomifakta.se/fakta/foretagande/naringslivet/naringslivets-struktur/>

¹⁹ www.scb.se/vara-tjanster/foretagsregistret/aktuell-statistik-fran-foretagsregistret/

²⁰ <https://www.ekonomifakta.se/fakta/foretagande/naringslivet/naringslivets-struktur/>

²¹ <https://start.stockholm/om-stockholms-stad/utredningar-statistik-och-fakta/statistik/jamforelser-med-andra-nordiska-stader/>

²² www.investstockholm.com/stockholm-it-region/news-stockholm-it-region/why-is-stockholm-a-unicorn-factory/

Silicon Valley hat eine größere Dichte an Start-ups aufzuweisen.²³ Im Moment baut das schwedische Start-up Northvolt Europas größte Lithium-Ionen-Zellen-Fabrik in Skellefteå im Norden von Schweden, rund 700 Kilometer entfernt von der Hauptstadt Stockholm. Hier gibt es gute Voraussetzungen wie günstige erneuerbare Energie sowie auch die notwendigen Inhaltsstoffe für Batterien wie Nickel, Kobalt und Lithium.

Im Jahr 2020 trug der Dienstleistungssektor rund 65,3 Prozent zum Bruttoinlandsprodukt Schwedens bei, die Landwirtschaft mit nur rund 1,4 Prozent und die Industrie stand für rund 22,2 Prozent des BIP, wobei private Unternehmen für 90 Prozent der industriellen Produktion standen.²⁴ Beispiele schwedischer Großunternehmen im Bereich Fahrzeugbau sind Volvo und Scania, im Bereich Maschinenbau Electrolux, SKF, Tetra-Pak und Alfa Laval und im Bereich Chemie und Kunststoffe Akzo Nobel, Holmen und Stora-Enso.

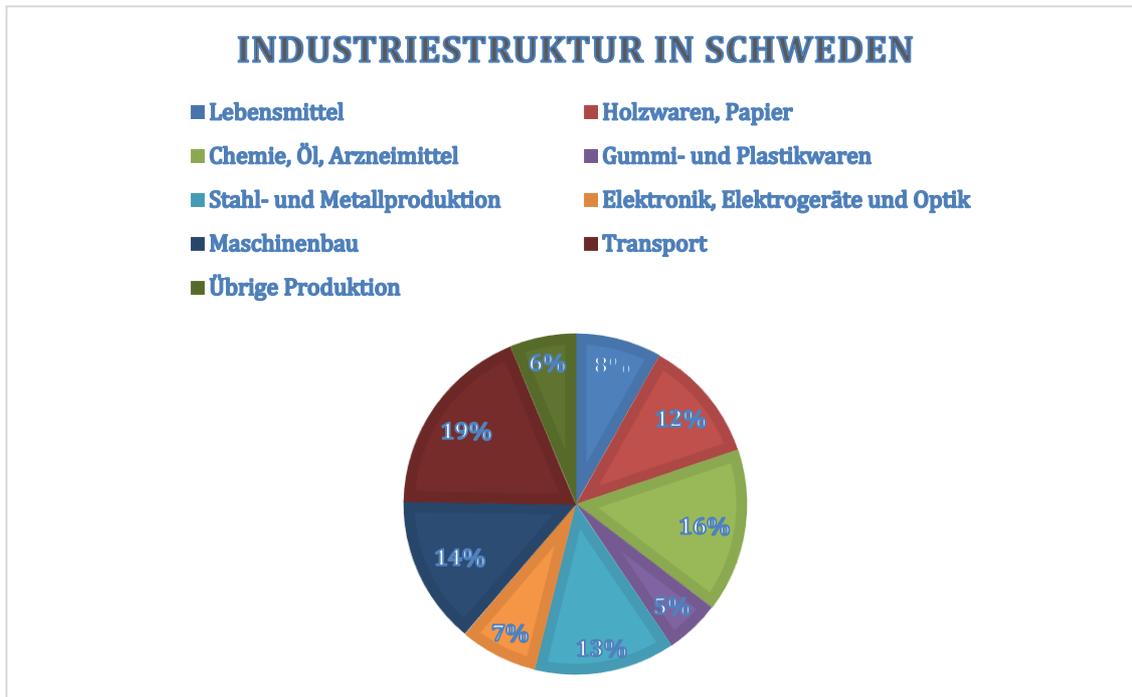


Abbildung 3: Zusammensetzung der Industrieproduktion im Jahr 2020

Die breitgefächerte Industriestruktur wird in der oberen Abbildung dargestellt. Klassische Prozessindustrien wie Maschinenbau sowie die Chemie- und Stahlindustrie spielen nach wie vor eine zentrale Rolle. Weitere wichtige Industriezweige sind die Forstindustrie und die Transportmittelindustrie. Diese Industrien sind auch für die schwedischen Exporte von äußerster Bedeutung.^{25,26}

Die schwedische Wirtschaft ist forschungsintensiv und zeichnet sich durch einen hohen technischen Entwicklungsstand aus. Schwedische Unternehmen machen ihr Land durch ständig neue Technologien zu einem führenden Anbieter von innovativen Dienstleistungen und Produkten. Zu den bedeutendsten Zukunftsbranchen in Schweden zählen IKT, Biotechnik und Umwelttechnik sowie die sogenannten „creative industries“ Design, Mode und Musik.

Vor allem im Bereich der Umwelttechnik hat sich in den letzten Jahren viel getan. Der Umweltsektor besteht laut Branchenverband *Avfall Sverige* aus Unternehmen und Organisationen, die die Umwelt schützen oder natürliche Ressourcen verwalten. Die größten Bereiche im Umweltsektor sind Abfallwirtschaft, erneuerbare Energien, Umweltberater, Recycling sowie Wasser und Abwasser.

²³ www.investstockholm.com/stockholm-it-region/news-stockholm-it-region/why-is-stockholm-a-unicorn-factory/

²⁴ <https://www.statista.com/statistics/375611/sweden-gdp-distribution-across-economic-sectors/>

²⁵ <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/Produktion-och-Investeringar/Industriproduktionens-sammansattning/>

²⁶ 2021 Sveriges ekonomi - Statistiskt perspektiv, SCB, tidskrift nummer 1 2021

Sanierung sowie ökologischer Landbau, Forstwirtschaft und Fischerei gehören ebenfalls zum Umweltsektor.²⁷ Der Umweltsektor beschäftigt rund 67.000 Mitarbeiter. Die Arbeitskraft im Umweltbereich besteht hauptsächlich aus Dienstleistern und Unternehmen, die mit Abwasser, Abfall und Dekontamination arbeiten. Der Produktionswert des Umweltsektors belief sich 2018 auf rund 209 Mrd. SEK, was einer Steigerung von 8 Prozent gegenüber dem Vorjahr entspricht. Der Anstieg ist hauptsächlich in der Abwasserbehandlung, Abfallentsorgung, dem Recycling und der Sanierung zu verzeichnen.²⁸

Interessant für die Abfallwirtschaft und das Abfallaufkommen ist in diesem Zusammenhang auch, was die schwedischen Haushalte konsumieren. Trotz hoher Infektionszahlen blieb das öffentliche Leben in Schweden größtenteils frei von Einschränkungen. Ohne Ladenschließungen und dank der vergleichsweise hohen Kaufkraft verzeichnete der Einzelhandel nach drei Quartalen 2020 um nahezu 2 Prozent höhere Umsätze als im gleichen Vorjahreszeitraum. Dennoch hielten sich die schwedischen Haushalte im Coronajahr 2020 mit ihrem Konsum spürbar zurück. Sowohl im April 2020 als auch im Mai 2020 sank der Verbrauch um rund 10 Prozent. Im Dezember 2020 war der Rückgang mit -6,3 Prozent etwas geringer, aber immer noch signifikant.²⁹ Gegen den Trend entwickelten sich jedoch die Ausgaben für Lebensmittel, Möbel und Wohnen.³⁰ Der seit März 2020 geltende Aufruf zur Arbeit im Homeoffice beflügelte vor allem die Nachfrage nach Elektronik, Elektrogeräten sowie Heimausstattung. Aufgrund der Beschränkung sozialer Kontakte, erlebten den größten Kundenschwund die Modeindustrie und Kosmetikanbieter sowie der Dienstleistungssektor sowie freizeitnahe Bereiche. Laut vorläufigen Zahlen des SCB sanken die Ausgaben der schwedischen Haushalte 2020 um 4 bis 5 Prozent gegenüber dem Vorjahr. 2021 soll eine deutliche Erholung einsetzen - der Anstieg soll bei etwa 3 Prozent liegen. Dieser wird jedoch nicht reichen, um die pandemiebedingten Verluste wettzumachen. Das Vorkrisenniveau dürfe erst im Laufe des Jahres 2022 erreicht werden. Angesichts der prognostizierten, langsamen Erholung des Arbeitsmarktes sind von der Konsumententwicklung keine Wunder zu erwarten.³¹

Tabelle 3: Die schwedische Wirtschaft im Überblick, Stand November 2020

Bruttoinlandsprodukt (nom., Mrd. EUR)	478,7 in 2019; 486,3* in 2020, 512,1 in 2021
BIP/Einwohner (nom., EUR)	46.384 in 2019; 46.266* in 2020, 48.246* in 2021
Wirtschaftswachstum (in %, real)	1,3 in 2019; -3,4* in 2020, 3,3 in 2021*
Inflationsrate (%)	1,7 in 2019; 0,5 in 2020; 2021: 0,8*
Haushaltssaldo (in % des BIP)	0,5 in 2019; -5,6* in 2020
Arbeitslosenrate	6,8 % 2019; 8,3% in 2020, 9,2%* in 2021
Ease of Doing Business Index	10 (von 190 Ländern)
Global Competitiveness Index	8 (von 140 Ländern)

*Vorläufige Angaben, Prognose

3.4 Struktur

Schweden versteht sich als multikulturelle Gesellschaft, die seit langem Gleichberechtigung, flache Hierarchien und Durchlässigkeit anstrebt. Junge Menschen und Frauen stellen einen verhältnismäßig großen Anteil des Arbeitslebens und sind auch in höheren Positionen präsent. Das Arbeitsumfeld kann als entspannt definiert werden, Familie und Arbeit stehen gleichberechtigt nebeneinander, was sich auch in flexiblen Arbeitsmodellen und Verständnis für die Situation berufstätiger Eltern niederschlägt. Die langen Jahre sozialdemokratischer Regierung haben das Land geprägt. Dies zeigt sich z.B. bei den sozialen Leistungen, staatlicher Krankenversicherung und der sozialen Absicherung, einer liberalen Einwanderungspolitik, aber auch bei der starken Zentralisierung von Politik und Wirtschaft.

Die schwedische Gesellschaft verfügt über eine hohe technologische und fremdsprachliche Kompetenz; insbesondere Englischkenntnisse können auch in der älteren Generation vorausgesetzt werden. Der Führungsstil ist zumeist demokratisch, transparent und weltoffen. Das Arbeitsklima ist oft informell und darauf ausgerichtet, in Konflikten und Diskussionen lieber einen

²⁷ <https://www.avfallsverige.se/avfallshantering/avfallsfakta/avfallsbranschen/>

²⁸ <https://www.naturvetarna.se/rad-och-stod/arbetsmarknad/miljosektorn/>

²⁹ <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/Hushallens-ekonomi/hushallens-konsumtion/>

³⁰ <https://www.handelskammer.se/de/nyheter/schweden-diskutiert-problemen-vorbei>

³¹ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/special/schweden/konjunktur-und-wichtigste-branchen-236488>

Konsens anzustreben, als das Engagement der Mitarbeiter zu verlieren. Es ist nicht ungewöhnlich, dass untergeordnete Mitarbeiter Unternehmen repräsentieren, wo in anderen Ländern nur der Unternehmensführer ein solches Mandat hätte. Wie bereits erwähnt gilt in Schweden die „Du“ Anrede. Dies gilt auch im Geschäftsleben, auch Titel wie z.B. Dr., werden nicht erwähnt. Dies bedeutet nicht, dass ausländische Geschäftspartner mit „Du“ angesprochen werden. Die meisten ausländischen Geschäftskontakte werden in englischer Sprache angesprochen und somit gilt die englische Ansprache „you“ und „Mr./Mrs.“.

Im Gegensatz zur weit verbreiteten Ansicht, dass die schwedische und deutsche Geschäftskultur sich ähneln, bestehen relativ große Unterschiede sowohl in der Anbahnung von Geschäften als auch in der Pflege von Geschäftsbeziehungen. Im Fall eines geplanten Markteinstiegs gilt es, diese Unterschiede zu beachten.³²

3.5 Investitionsklima

Schweden ist ein traditionell offenes Land mit freien Handelsflüssen, einer hohen Anzahl von Investitionen und einer hohen Zuwanderungsrate. Im Jahr 2020 rangiert das Land auf Platz 10 von 190 im *Ease of Doing Business Index*. Dank seiner geographischen Lage bietet das Land Zugang zu ganz Nordeuropa. Rahmenbedingungen wie ein zuverlässiges Rechtssystem, funktionierende bürokratische Strukturen, äußerst geringe Korruption, ausgezeichnete Infrastruktur, sehr gute Kommunikationsmittel und ein hohes Ausbildungsniveau der Bevölkerung garantieren einen planbaren Markteintritt.³³ Ein weiterer Vorteil ist die verhältnismäßig geringe Steuerbelastung für Unternehmen: Unabhängig von ihrer Größe oder Gesellschaftsform unterliegt der Gewinn schwedischer Unternehmen der Unternehmenssteuer, seit dem 1. Januar 2021 beträgt diese 20,6 Prozent – eine Reduktion von 0,8 Prozent im Vergleich zu 2019.³⁴ Eine zusätzliche Gewerbesteuer fällt nicht an. Standortnachteile sind ein relativ kleiner Inlandsmarkt sowie ein hohes Lohnniveau. Der durchschnittliche Monatslohn lag in Schweden 2019 bei 35.300 SEK³⁵, was umgerechnet ca. 3.333 Euro entspricht (Durchschnittlicher Umrechnungskurs 2019 von 100 SEK = 10,589, der schwedischen Riksbank).³⁶ Deutsche Bruttolöhne sind nicht mit schwedischen Bruttolöhnen gleichzusetzen. Sollten im Zuge eines Markteinstiegs Mitarbeiter in Schweden angestellt werden, ist es sinnvoll, im Vorfeld die Lohn- und Lohnnebenkosten für Schweden mit einem Experten abzuklären. Dem Statistischen Bundesamt zufolge liegt 2019 Schweden auf Rang vier im europäischen Vergleich der Arbeitskosten (Stundenlohn, Arbeitgeberabgaben, Boni und sonstige Leistungen) mit 39,00 Euro. In Deutschland lag der vergleichbare Wert bei 35,90 Euro.³⁷

Laut dem staatlichen *Konjunkturinstitutet* könnte das Investitionsvolumen aber bereits im Laufe des Jahres 2021 auf das Vorkrisenniveau zurückkehren - größtenteils dank der öffentlichen Hand. In der Industrie sollen Bruttoanlageinvestitionen, von Regierungsmaßnahmen angespornt, um bis zu 4 Prozent gegenüber dem Vorjahr zulegen. So gibt es Vergünstigungen für Maschinenkäufe, die Förderung von Forschung und Entwicklung, "grüne" Staatsinvestitionen und zahlreiche Stützen für den Arbeitsmarkt, Jobeinstiege und das Wachstum von Kleinstfirmen.³⁸

3.6 Außenhandel / Wirtschaftliche Beziehungen zu Deutschland

Bereits seit der Hansezeit betreiben Deutschland und Schweden intensiven Handel miteinander. Der wirtschaftliche Austausch hat in beiden Ländern zu Wachstum und Entwicklung beigetragen. Heute ist Deutschland Schwedens größter Handelspartner.^{39,40}

³² S. dazu Ninni Löwgren für Deutsch-Schwedische Handelskammer [Hg.]: Der schwedisch-deutsche Businessführer. Ein Handbuch für Manager. Frankfurt 2013

³³ www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2017

³⁴ <https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/drivaforetag/aktiebolag.4.5c13cb6b1198121ee8580002546.html>

³⁵ <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/utbildning-jobb-och-pengar/medelloner-i-sverige/>

³⁶ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/lohn-und-lohnnebenkosten/schweden/lohn-und-lohnnebenkosten-schweden-154424>

³⁷ https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/04/PD20_142_624.html

³⁸ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/special/schweden/konjunktur-und-wichtigste-branchen-236488>

³⁹ <https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Basistabelle/UEbersicht.html>

⁴⁰ <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/Utrikeshandel/Sveriges-handelspartners/?graph=/15016/all/all/>

Tabelle 4: Wirtschaft: Deutschland und Schweden im Vergleich. (Angaben für 2020 in Mrd Euro)

Indikator	Schweden	Deutschland
Bruttoinlandsprodukt	474	3 449
Import	150,4	1.025
<i>Aus Deutschland</i>	26,8	-
Export	151,8	1.205
<i>Aus Deutschland</i>	15,9	-
Einwohnerzahl	10,3	83,2
Bruttoinlandsprodukt pro Kopf	37 433	37 712

Zwischen Deutschland und Schweden ist der Handel gegenüber 2019 um fünf Prozent zurückgegangen – ein Rückgang, der im Vergleich zu vielen anderen Ländern gering ausfällt. Der Wert der deutschen Exporte nach Schweden belief sich im Jahr 2020 auf 23,4 Milliarden Euro und der Importe auf 14,8 Milliarden Euro. Schweden belegt mit einem Handelsvolumen von insgesamt 38,2 Milliarden Euro den 16. Platz in der Liste der wichtigsten Handelspartner Deutschlands.

Schweden ist Deutschlands vierzehntwichtigster Exportmarkt (2019: 15. Platz). Die deutschen Exporte nach Schweden gingen 2020 um 6,2 Prozent zurück. Im Vergleich dazu gingen die Exporte nach Finnland um 7,1 Prozent und die nach Norwegen um 8,1 Prozent zurück. Bei den Importen landet Schweden auf Platz 19 (2019: Platz 20). Der Rückgang betrug 3,4 Prozent. Zum Vergleich: Die Einfuhren aus Finnland gingen um 15,9 Prozent, aus Dänemark um 5,7 Prozent und aus Norwegen um 28,4 Prozent zurück, was darauf hindeutet, dass die Produkte schwedischer Unternehmen in Deutschland nach wie vor sehr gefragt sind.⁴¹

Insgesamt gibt es in Schweden knapp 1200 deutsche Unternehmen (Mehrheit der Unternehmensanteile in deutscher Hand, teilweise mehrere Unternehmen aus dem gleichen Konzern), die rund 80.000 Angestellte beschäftigen. Die meisten haben ihren Sitz in den Ballungszentren um Stockholm, Göteborg und Malmö. Zu den größten deutschen Investoren zählen *Siemens, Bosch, DB Schenker, DHL* und die *Volkswagen-Gruppe*.

Der starke Konsum in Schweden hat zahlreiche deutsche Einzelhandelsketten angelockt, unter anderem *Lidl, Media Markt, Hornbach* und *Bauhaus*. Auch Baukonzerne wie *Hochtief, Bilfinger, Strabag* und *Züblin* haben angesichts großer Infrastrukturprojekte in Stockholm und anderen Landesteilen den Sprung über die Ostsee gewagt.

Unter den deutschen Exporten nach Schweden machen Maschinen, Kraftfahrzeuge und Fahrzeugkomponenten, chemische Produkte sowie Elektronik die größten Warengruppen aus. Auch der Export von Lebensmitteln nahm in den vergangenen Jahren deutlich zu. Umgekehrt exportiert Schweden vor allem Papier und Papierprodukte, Maschinen und Maschinenteknik, pharmazeutische Erzeugnisse, Fahrzeuge, Metalle sowie chemische Produkte.⁴²

Bereits in den letzten beiden Monaten 2020 wurden im Außenhandel in Schweden die Volumina des gleichen Vorjahreszeitraums erreicht. Im Gesamtjahr ergab sich aber auf Eurobasis ein Rückgang um über 8 Prozent. Besonders stark nachgelassen hat unter anderem der Bedarf nach ausländischen Energierohstoffen (-32 Prozent auf Basis der Landeswährung), Erzeugnissen aus Eisen und Stahl (-21 Prozent) sowie Kfz (-14 Prozent) und anderen Transportmitteln (-50 Prozent). Maschinenimporte sind um knapp 9 Prozent gesunken, besonders betroffen waren Metallbearbeitungsmaschinen.⁴³

Umgekehrt haben sich etwa 1800 schwedische Unternehmen in Deutschland niedergelassen. Sie beschäftigen knapp 130.000 Personen. Zu den größten Investoren zählen *Vattenfall, Electrolux, Ikea, H&M, SKF, SCA/Essity* und die *SEB-Bank*.

⁴¹ <https://www.handelskammer.se/de/nyheter/deutscher-aussenhandel-2020-ein-zeichen-der-staerke-fuer-die-geschaefte-mit-schweden>

⁴² <https://www.ekonomifakta.se/fakta/ekonomi/utrikeshandel/sveriges-handelspartners/>

⁴³ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/special/schweden/konjunktur-und-wichtigste-branchen-236488>

Die Basis der guten Handelsbeziehungen zwischen den beiden Ländern bildet die verarbeitende Industrie, die sich in vielerlei Hinsicht ähnelt und ergänzt. Die Unternehmen auf beiden Seiten der Ostsee konkurrieren zwar miteinander, sind aber gleichzeitig Partner. Viele Waren werden ex- und später – eingebaut oder weiterverarbeitet – wieder importiert.

In der folgenden Abbildung werden die schwedischen Exportwaren für das Jahr 2019 veranschaulicht.⁴⁴

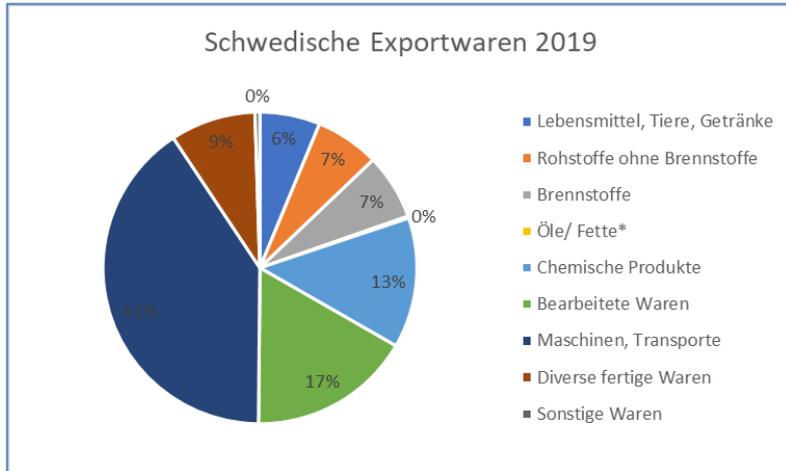


Abbildung 4: Schwedische Exportwaren 2019

Auf der Importseite liegt Deutschland auf Platz 1 als wichtigster Handelspartner Schwedens. Schweden importierte im Jahr 2019 Waren im Wert von 268 Milliarden Schwedischen Kronen aus Deutschland.⁴⁵ Die kommende Abbildung zeigt, wie sich die schwedischen Importwaren im Jahr 2019 zusammensetzten.⁴⁶

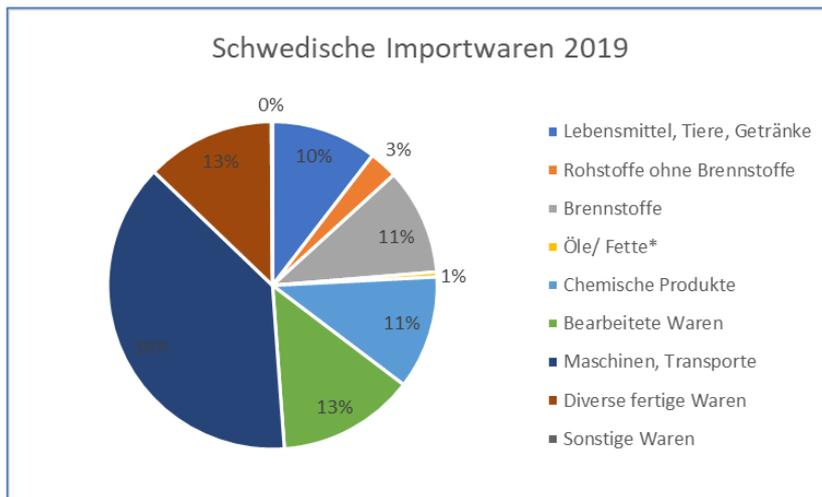


Abbildung 5: Schwedische Importwaren 2019

Grundsätzlich bestehen keine Handelshindernisse zwischen Schweden und Deutschland als Mitgliedsstaaten der EU. Jedoch gilt es, wie oben erwähnt, bei einem Markteinstieg durchaus vorhandene Unterschiede in der Geschäftskultur zu beachten. Zudem werden in Umfragen als Hemmnisse eines gelungenen Markteintritts mangelnde Kontakte sowie ungenügende Kenntnisse des Marktes genannt. Es gilt also, einen Markteintritt sorgfältig vorzubereiten und gegebenenfalls die Hilfe eines Partners vor Ort in Anspruch zu nehmen.

⁴⁴ <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/Utrikeshandel/Sveriges-export--och-importprodukter/?graph=/15032/all/all/>

⁴⁵ <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/Utrikeshandel/Sveriges-handelspartners/>

⁴⁶ <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/Utrikeshandel/Sveriges-export--och-importprodukter/?graph=/15034/all/all/>

4 Branchenspezifische Informationen

4.1 Klimaschutz und Abfallwirtschaft in Schweden

Schweden gilt international als Vorreiter im Bereich Klimaschutz. Im Sustainable Development Report für 2020 wurde Schweden als das Land gelistet, welches die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen am besten erfüllt.⁴⁷ Mit dem Programm „*Fossilfritt Sverige*“ (fossilfreies Schweden) verfolgt Schweden das ambitionierte Ziel, bis 2045, und damit fünf Jahre eher als von der EU vorgesehen, klimaneutral zu werden. Besonders das Thema Kreislaufwirtschaft steht in Schweden hoch oben auf der politischen Agenda. Bereits 2018 gründete die schwedische Regierung eine Delegation für Kreislaufwirtschaft „*Delegation för cirkulär ekonomi*“, die bei der Innovationsbehörde *Tillväxtverket* angesiedelt ist und durch verschiedene Expertengruppen die Umstellung zur Kreislaufwirtschaft branchenübergreifend unterstützt.⁴⁸ Im Juli 2020 präsentierte die schwedische Regierung erstmals eine Strategie zur Kreislaufwirtschaft, die die Vision einer Gesellschaft vorgibt, in der Ressourcen in effizienten und giftfreien Kreisläufen effizient genutzt werden und neue Materialien ersetzen. Anfang dieses Jahres wurde ein erster Handlungsplan mit konkreten Maßnahmen für die Umsetzung der Strategie von der Regierung vorgelegt. Der Handlungsplan nennt dabei vier Fokusgebiete. Zirkuläre Wirtschaft

1. ... durch nachhaltige Produktion und Produktdesign
2. ... durch nachhaltige Konsumtionsweisen und Anwendung von Materialien, Produkten und Dienstleistungen
3. ... durch giftfreie Kreisläufe
4. ... als Treibkraft für die Wirtschaft und andere Akteure durch Maßnahmen, die Innovation und zirkuläre Wirtschaftsmodelle fördern.

Priorisierte Materialströme bei der Umstellung sollen Plastik, Textilien, Lebensmittel, erneuerbare und biobasierte Rohstoffe, innovationskritische Metalle und Mineralien sowie der Bausektor sein. Experten kritisieren, dass der aus über 100 verschiedenen Vorschlägen bestehende Handlungsplan wenig Neuerungen enthalte. Vorgesehen ist unter anderem eine verbindliche Quote für die Beimischung recycelter Wertstoffe in neuen Produkten. Das schwedische Amt für Umweltschutz, *Naturvårdsverket*, soll im Laufe des Jahres Vorschläge unterbreiten, welche Produktgruppen dies genau betreffen soll. Im Rahmen der EU-Zusammenarbeit soll ein Produktpass entwickelt werden, der darüber informiert, welche Materialien in einem Produkt verwendet wurden und wie diese wiederverwendet werden können. Um nachhaltigen Konsum weiter zu fördern, wird die Behörde für öffentliche Ausschreibungen, *Upphandlingsmyndigheten*, damit beauftragt, Kreislaufaspekte stärker bei öffentlichen Ausschreibungen einzubinden und in die Einkaufsprozesse zu integrieren. Einige der im Handlungsplan vorgestellten Maßnahmen zielen darauf ab, das Sortieren von Abfällen für die Bürger zu erleichtern. So wurde *Naturvårdsverket* damit beauftragt, Vorschläge zu unterbreiten, wie das separate Einsammeln von gefährlichen Abfällen aus Haushalten und Gewerben zukünftig gestaltet und das Serviceniveau für Haushalte dabei verbessert werden kann. Des Weiteren gibt die Regierung das Ziel vor, bis 2023 mindestens 75 Prozent aller Nahrungsmittelabfälle gesondert einzusammeln und zu Biodünger und Biogas zu verarbeiten. Für Kleinelektronik soll von einem im Auftrag der Regierung eingesetzten Ausschuss geprüft werden, inwiefern ein Pfandsystem das Einsammeln erleichtern kann. Auch die Umsetzung des separaten Einsammelns von Textilien, was von der EU ab 2025 verbindlich vorgegeben ist, soll in einem Ausschuss erarbeitet werden. Laut dem Handlungsplan besteht durch die Umstellung auf eine zirkuläre Abfallwirtschaft Bedarf an neuen innovativen Abfallbehandlungsanlagen.

In der öffentlichen Debatte der letzten Jahre wurde vor allem der Umgang mit Plastikabfall diskutiert. Das schwedische Amt für Umweltschutz soll nun untersuchen, wie höhere Recyclingquoten für Plastik erzielt und vor allem wie Voraussetzungen für chemisches Recycling in Schweden geschaffen werden können. Die schwedische Regierung kündigte in dem Handlungsplan auch an, das bereits bestehende Förderprogramm, *Industriklivet*, um 150 Millionen SEK aufzustocken. Damit stehen im Rahmen des Programmes insgesamt 750 Millionen SEK zur Förderung von Projekten bereit, die dazu beitragen, das Ziel von Nettonullemissionen im Jahr 2045 zu erreichen. Forschung soll laut dem Handlungsplan besonders im Bereich der Digitalisierung, Materialwiedergewinnung und dem Nachvollziehen von Abfallströmen gefördert werden. Im Gegensatz zu anderen Industrien in Schweden ist die Digitalisierung im Abfallsektor nur langsam vorangeschritten und digitale Innovationen daher dringend benötigt.

Besonders bei der Abfallwirtschaft besteht Nachholbedarf, um die Umstellung zur Kreislaufwirtschaft erfolgreich zu gestalten. In Schweden wird Abfall vor allem genutzt, um Energie zu erzeugen, die in das Fernwärmesystem des Landes eingespeist wird. Ein

⁴⁷ https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2020/2020_sustainable_development_report.pdf

⁴⁸ <https://www.delegationcirkularekonomi.se/om-oss>

Blick auf die europäische Abfallstatistik zeigt, dass in Schweden mit 235 kg Abfall pro Person überdurchschnittlich viel Abfall zur Energiegewinnung verwendet wird. Im EU-Durchschnitt sind es nur 134 kg Abfall pro Person. Des Weiteren wird deutlich, dass in Schweden mit 228 kg pro Person weniger recycelt wird als im EU-Durchschnitt (239 kg Abfall pro Person). Ein großer Unterschied zeigt sich bei den Abfallmengen, die auf Deponien abgelagert werden. Hier konnte Schweden durch verschiedene Maßnahmen in den letzten 20 Jahren die Abfallmengen deutlich reduzieren. Während in Europa im Durchschnitt 120 kg Abfall pro Person deponiert werden, sind es in Schweden nur 4 kg pro Person. Die Wiedergewinnungsquote von Abfall ist in Schweden, besonders durch den hohen Anteil an Abfall, der zur Energiegewinnung genutzt wird, hoch. Nachholbedarf besteht allerdings bei der Materialwiedergewinnung, besonders mit Blick auf die angestrebte Umstellung zur Kreislaufwirtschaft.⁴⁹

4.2 Innovationsfördernde Institutionen, Branchenverbände und Multiplikatoren

Vinnova

Vinnova ist die schwedische Innovationsbehörde mit Fokus auf Forschung und Entwicklung. Die Behörde hat zum Ziel, Schweden als Forschungs- und Innovationsland zu stärken. Um die Innovationsbedingungen zu verbessern, stellt die Behörde finanzielle Zuschüsse für Innovations- und Forschungsprojekte bereit. *Vinnova* fördert die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Universitäten und Hochschulen, öffentlichen Organisationen und weiteren Akteuren. Außerdem hat *Vinnova* den Auftrag, die internationale Zusammenarbeit zu fördern.

www.vinnova.se

Research Institutes of Sweden (RISE)

Dabei handelt es sich um ein Netzwerk von Forschungs- und Technologieorganisationen, die sich ganz oder teilweise im Besitz des schwedischen Staates befinden. Ziel von *RISE* ist es, die Innovationskraft in verschiedenen Branchen zu stärken. *RISE* besteht aus mehr als 2700 Angestellten aus verschiedenen Fachbereichen, wobei die Zusammenarbeit zwischen Industrie, Akademie und öffentlichem Sektor gefördert wird.⁵⁰

www.ri.se

Tillväxtverket

Tillväxtverket ist eine schwedische Regierungsbehörde für wirtschaftliches und regionales Wachstum. Ein besonderer Fokus liegt auf der Förderung des Unternehmertums und Strukturprogrammen. Am *Tillväxtverket* ist auch die von der schwedischen Regierung beauftragte Delegation für zirkuläre Wirtschaft angesiedelt.

<https://tillvaxtverket.se>

Mistra

Mistra ist eine Stiftung für umweltstrategische Forschung, die jährlich rund 200 Millionen SEK in Projekte für nachhaltige Entwicklung investiert. *Mistra Closing the loop* ist ein Forschungsprogramm, das unter Beteiligung verschiedener Branchen, die Anwendung von Sekundärrohstoffen in der Industrie erforscht.

www.mistra.org

Avfall Sverige

Avfall Sverige ist die Branchenorganisation der Kommunen in der Abfallwirtschaft. Die 400 Mitglieder sind hauptsächlich Kommunen, Gemeindeverbände und kommunale Unternehmen, aber auch Privatunternehmen. Die Aufgabe von *Avfall Sverige* besteht in der Überwachung der Abfallwirtschaft in Schweden, im übrigen Europa und im Rest der Welt.

<https://www.avfallsverige.se/>

Återvinningsindustrierna

Återvinningsindustrierna ist die Branchenorganisation für private Recyclingunternehmen, die sich für eine höhere Ressourceneffizienz einsetzen, wobei der Schwerpunkt auf Umwelt und Ethik liegt. Die Hauptaufgabe der Organisation besteht darin, die Voraussetzungen für ein verstärktes Recycling und einen verstärkten Einsatz von recycelten Materialien zu verbessern. Die Mitglieder haben heute einen Umsatz von etwas mehr als 20 Mrd. SEK und beschäftigen mehr als 6.000 Mitarbeiter. Etwas mehr als 10 Millionen Tonnen Abfall und recycelte Materialien werden in rund 500 Einrichtungen im ganzen Land behandelt.

⁴⁹ <https://www.sopor.nu/fakta-om-sopor/statistik/sverige-jaemfoert-med-eu/>

⁵⁰ <https://www.ri.se/sv>

<https://www.recycling.se/>

Smart City Sweden

Smart City Sweden ist eine staatlich finanzierte Plattform für nachhaltige Stadtlösungen. Es wird von der schwedischen Energieagentur koordiniert und dem schwedischen Institut für Umweltforschung, *IVL*, verwaltet. Smart City Sweden initiiert die Zusammenarbeit zwischen Schweden und anderen Ländern im Rahmen von Smart & Sustainable City-Lösungen. Smart City Sweden verfügt über sechs Regionalbüros.

<https://smartcitysweden.com/>

Energimyndigheten

Die schwedische Energiebehörde, *Energimyndigheten*, ist dafür verantwortlich, eine nachhaltige Energieversorgung für alle zu schaffen. Ein wichtiger Teil der Arbeit der Behörde ist es auch, die Internationalisierung schwedischer Unternehmen, die zur Umstellung zu einer fossilsfreien Gesellschaft beitragen, zu unterstützen. Einer der priorisierten Märkte ist hier auch Deutschland. Das Programm, das die Behörde für diesen Markt gemeinsam mit der Deutsch-Schwedischen Handelskammer betreibt, heißt *Swedish-German Cleantech Platform*.

www.energimyndigheten.se/en

4.3 Eckdaten zum Abfallsektor im Land

4.3.1 Abfallaufkommen

Im Jahr 2018 wurden in Schweden 139 Millionen Tonnen Abfall generiert, davon 136 Millionen Tonnen ungefährlicher und 2,9 Millionen Tonnen gefährlicher Abfall. Für den Großteil des schwedischen Abfallaufkommens steht mit einem Anteil von 75 Prozent am Gesamtabfallaufkommen Abfall aus dem Bergbau. In den folgenden Graphen wird Abfall aus dem Bergbau exkludiert, um andere Abfalltypen deutlicher darstellen zu können. Ohne den Bergbauabfall betrug das totale Abfallaufkommen in Schweden im Jahr 2018 35,2 Millionen Tonnen, was neun Prozent mehr ist als in der vorherigen Abfallstatistik aus dem Jahr 2016.⁵¹ Davon sind 32,3 Millionen Tonnen ungefährlicher und 2,9 Millionen Tonnen gefährlicher Abfall. Dies entspricht 3,1 Tonnen ungefährlichen beziehungsweise 276 kg gefährlichen Abfall pro Person. Die größten Abfallmengen entstehen im Bausektor.⁵²

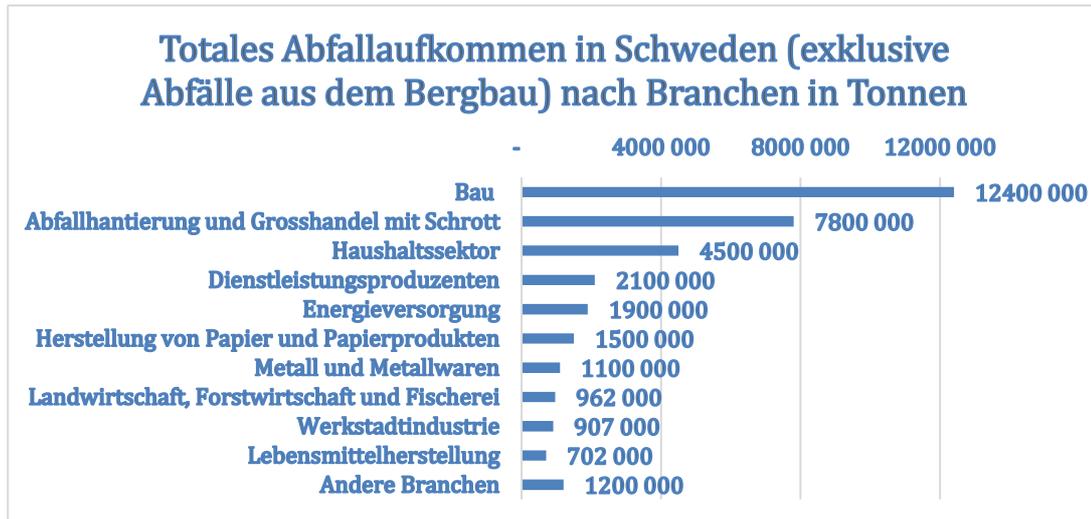


Abbildung 6: Totales Abfallaufkommen in Schweden (exklusive Grubenabfällen) nach Branchen in Tonnen.

Quelle: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publ-filer/6900/978-91-620-6932-2.pdf>

⁵¹ <https://www.ivl.se/toppmeny/press/pressmeddelanden-och-nyheter/nyheter/2020-06-15-atervinningen-av-material-okar---men-inte-likamycket-som-avfallet.html>

⁵² https://www.scb.se/contentassets/9e807fe802b74ac98b71f8c7ab5a3d92/mio305_2018a01_br_misambr2001.pdf

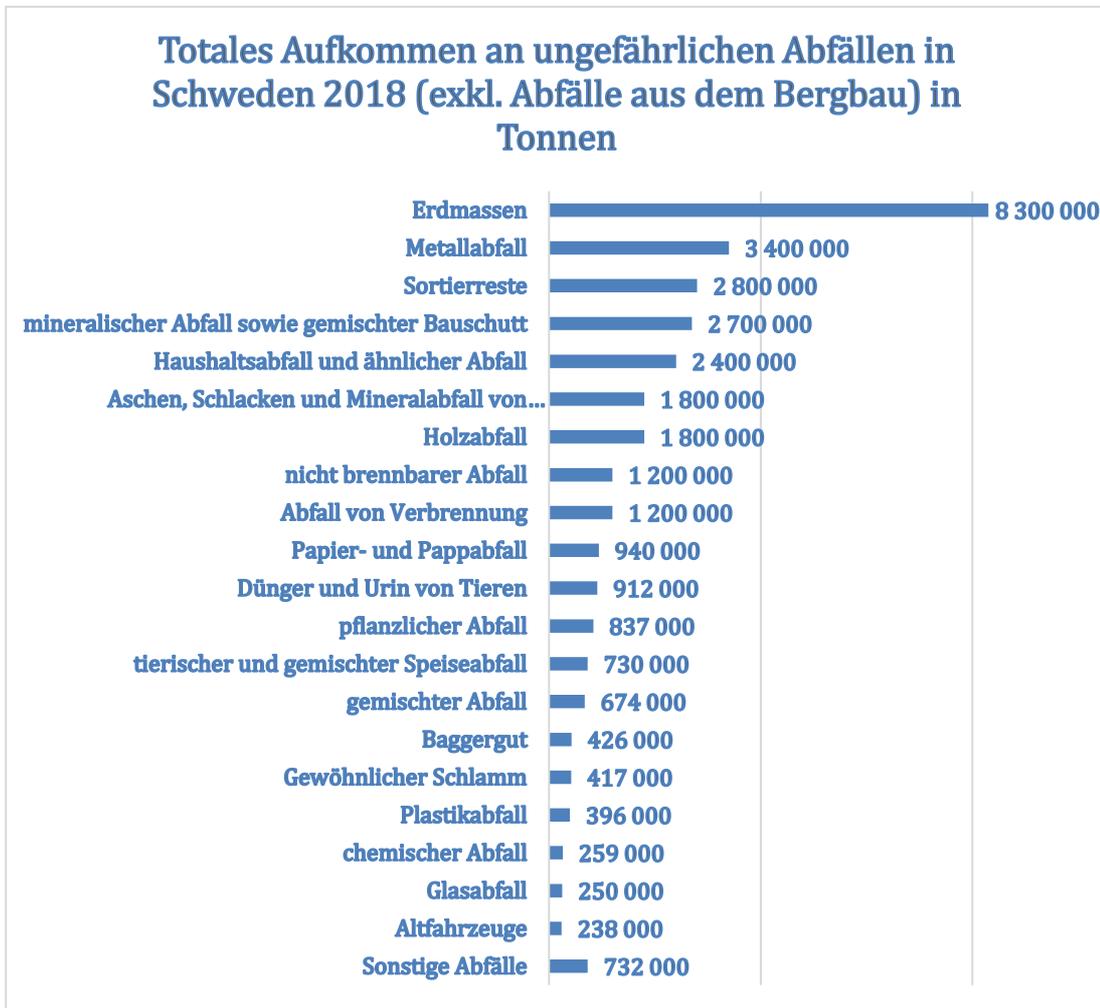


Abbildung 7: Totales Aufkommen an ungefährlichen Abfällen in Schweden 2018 (exkl. Abfälle aus Bergbau) in Tonnen.
Quelle: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publ-filer/6900/978-91-620-6932-2.pdf>

Das schwedische Umweltgesetzbuch (SFS 2016:782) folgt den EU-Richtlinien zur Abfallbehandlung und schreibt vor, Abfall gemäß der Abfallhierarchie zu behandeln. Demnach soll Abfall in erster Linie zur Wiederverwendung vorbereitet werden. Sollte dies nicht möglich sein, folgen in der Hierarchie die Schritte Recycling, sonstige Verwertung und zuletzt die Abfallbeseitigung. 2018 wurden in Schweden 35,2 Millionen Tonnen Abfall behandelt (exklusive Abfälle aus dem Bergbau). Davon waren 32,1 Millionen Tonnen ungefährlicher und 3,1 Millionen Tonnen gefährlicher Abfall.

Tabelle 5: Behandlung von gefährlichem und ungefährlichem Abfall in Schweden 2018

	Ungefährlicher Abfall (Tonnen)	Gefährlicher Abfall (Tonnen)	Total (Tonnen)
Vorbehandlung	6 430 000	1 520 000	7 950 000
Endbehandlung	25 700 000	1 580 000	27 300 000
Totale Behandlung	32 100 000	3 090 000	35 200 000

Laut einem vom schwedischen Amt für Naturschutz, *Naturvårdsverket*, in Auftrag gegebenen Bericht konnten in der Abfallhierarchie in den vergangenen Jahren keine großen Veränderungen verzeichnet werden.⁵³ Bei der Abfallbehandlung dominieren nach wie vor die Verbrennung zur Energiegewinnung und die Anwendung von Abfall als Konstruktions- und Verfüllmaterial (siehe Abbildung 8). Ein positiver Trend ist lediglich der Anstieg in der Materialgewinnung um 2 Prozent und ein Rückgang der Abfallbeseitigung durch Verbrennung ohne Energiegewinnung oder auf Deponien um 17 Prozent.⁵⁴

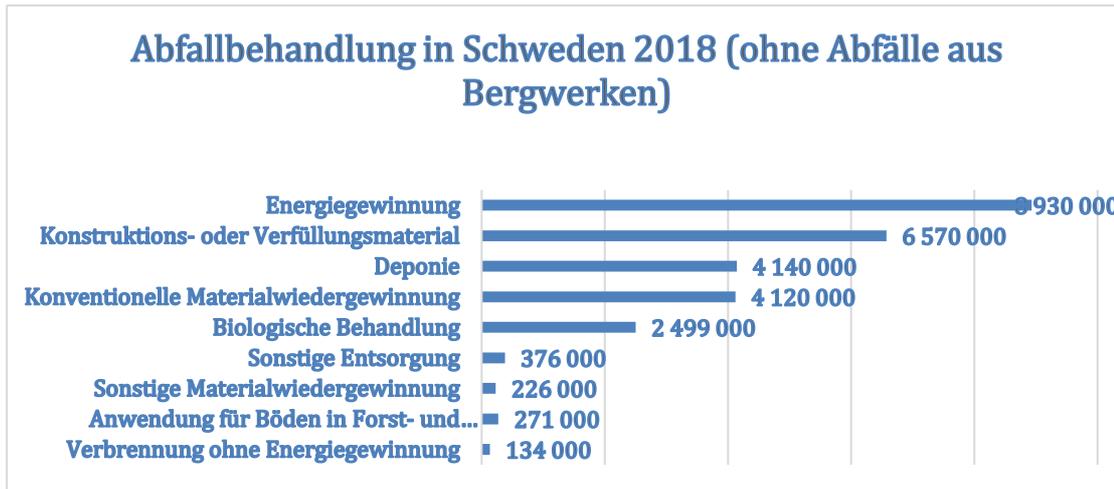


Abbildung 8: Abfallbehandlung in Schweden 2018 (ohne Abfälle aus Bergwerken)

Um die Ziele, die im Rahmen der Strategie zur Kreislaufwirtschaft gesetzt wurden, zu erreichen, muss unter anderem mehr Material wiedergewonnen werden. Für die größten Abfalltypen in der Materialwiedergewinnung stehen laut der Abfallstatistik aus dem Jahr 2018 Metall-, Papier- und Glasabfälle, sowie mineralische Abfälle und gemischter Bauschutt. Bei den gefährlichen Abfällen steht Elektroabfall in Form von Batterien und ausrangierter Ausrüstung für die größte Abfallfraktion bei der Materialwiedergewinnung.⁵⁵

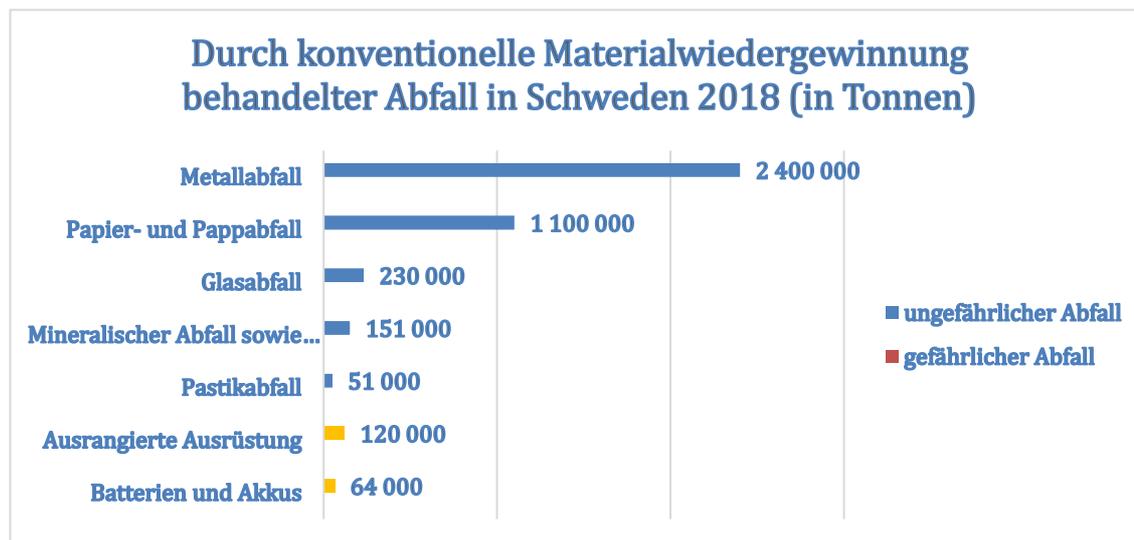


Abbildung 9: Durch konventionelle Materialwiedergewinnung behandelte Abfall in Schweden 2018 (in Tonnen)

⁵³ <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/avfall/trender-svensk-avfallshantering-2018.pdf>

⁵⁴ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Mark/Avfall/>

⁵⁵ <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publ-filer/6900/978-91-620-6932-2.pdf>

4.3.2 Sammelinfrastruktur und Mülltrennung

Bei der letzten statistischen Erhebung von Abfallmengen in Schweden für das Jahr 2018 betrug das totale Aufkommen an Siedlungsabfällen 5.6 Millionen Tonnen. Davon stammten circa 80 Prozent (4.5 Millionen Tonnen) direkt aus privaten Haushalten und der übrige Anteil aus vergleichbaren Einrichtungen oder Gewerbeanlagen. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist das Abfallaufkommen in privaten Haushalten damit um 10 kg auf 440 kg pro Person gestiegen. Mehr als die Hälfte der Siedlungsabfälle (54 Prozent) werden zur Energiegewinnung verbrannt, wobei Restmüll fast 80 Prozent des verbrannten Abfalls ausmacht.

Die Verantwortung für die Entsorgung von Siedlungsabfällen liegt in Schweden auf Kommunalebene. Hierbei ist es den 290 Kommunen in Schweden freigestellt, ob sie die Arbeit allein oder im Verbund wahrnehmen. Jede Kommune ist angewiesen, einen Abfallplan zu erstellen, der zum einen die aktuelle Situation in der lokalen Abfallwirtschaft darstellt und zum anderen einen Handlungsplan mit Zielen und Strategien für die zukünftige Gestaltung der Abfallwirtschaft präsentiert. Dabei sollen die Kommunen, wie in der EU-Abfallrichtlinie vorgegeben, die Prävention von Abfall fördern und über entsprechende Maßnahmen informieren. Kommunen beauftragen entweder eigene Firmen oder private Dienstleister mit der Abfallentsorgung. Speise- und Restabfälle werden in 66 Prozent der schwedischen Kommunen von privaten Akteuren eingesammelt. 30 Prozent der Kommunen führen diese Aufgabe in eigener Regie und vier Prozent in einer Kombination aus Eigenregie und Zusammenarbeit mit Unternehmen aus. In Schweden gibt es ungefähr 40 Unternehmen, die Speise- und Restabfälle in schwedischen Kommunen einsammeln. Ungefähr die Hälfte dieser Unternehmen ist ausschließlich in einer Kommune aktiv.

Für das Einsammeln und den Transport von Siedlungsabfällen gibt es unterschiedliche kommunale Systeme. Rest- und Lebensmittelabfälle können gemeinsam eingesammelt werden, um dann zur Energiegewinnung verbrannt zu werden. Ab dem Jahr 2024 müssen Lebensmittelabfälle allerdings gesondert eingesammelt werden, und 82 Prozent der Kommunen erfüllen diese Vorgabe bereits. Restabfälle in Einfamilienhäusern werden üblicherweise in einer 190 Liter Tonne gesammelt, die jede zweite Woche geleert wird. In Mehrfamilienhäusern wird der Abfall in den meisten Fällen wöchentlich abgeholt.

Das Einsammeln von bestimmten Abfällen fällt in Schweden unter die Herstellerverantwortung. Für folgende Produktgruppen gilt in Schweden die Herstellerverantwortung:

- Verpackungen
- Altpapier (bis Ende 2021)
- Batterien
- Elektronik
- Autos
- Reifen
- Arzneimittel

Ein Großteil der Hersteller ist in Schweden an Sammelgesellschaften angeschlossen, die im Auftrag der Hersteller das Einsammeln und die Wiedergewinnung der entsprechenden Produkte übernehmen. Das Einsammeln und die Behandlung von Verpackungsabfällen wird in Schweden über die Sammelgesellschaften *Förpacknings- och Tidningsinsamling AB* (FTI) sowie *TMR AB* (TMR) organisiert. Für Elektronik ist *El-kretsen* die entsprechende Sammelgesellschaft. *FTI* betreibt in Schweden 5800 unbemannte Sammelpunkte (*Återvinningsstation: AVS*) für Verpackungs- und Papierabfälle, welche üblicherweise in Wohngebieten und in der Nähe von Geschäften und Tankstellen zu finden sind. An manchen dieser Sammelpunkte stellen *El-kretsen* oder die Kommunen außerdem Behälter für die Entsorgung von Textilien und Batterien zur Verfügung. Neben den Sammelpunkten gibt es in Schweden 580 Sammelzentren (*Återvinningscentral, ÅVC*), die von den Kommunen betrieben werden. Hier können Haushalte Sperrmüll und gefährliche Abfälle entsorgen. Durch Verträge zwischen den Kommunen und den Sammelssystemen der Hersteller kann in den Sammelzentren auch Abfall, der unter die Herstellerverantwortung fällt, entsorgt werden. Zusätzlich zu den



Abbildung 10: Übliche Abfallsammelsysteme in Schweden. Quelle: Svensk Avfall

Sammelzentren bietet circa die Hälfte der schwedischen Kommunen Möglichkeiten für die wohnungsnah Entsorgung von gefährlichen Abfällen an.

Um höhere Recyclingquoten zu erreichen, soll das Einsammeln von Abfällen zukünftig mehr bürgernah gestaltet werden. Ab dem 1. Januar 2023 müssen Verpackungen aus Pappe, Papier, Wellpappe, Plastikverpackungen, Glas und Metall wohnungsnah eingesammelt werden. Die Kosten hierfür sollen durch die Herstellerverantwortung gedeckt werden und nicht die Kommunen belasten. In rund 20 Prozent der Einfamilienhäuser werden schon heute Tonnen mit mehreren Fächern für die unterschiedlichen Abfallfraktionen verwendet, z.B. durch die Verwendung von zwei Tonnen, die jeweils mit einem „Vierfachsystem“ ausgestattet sind. Auch verschiedenfarbige Abfalltüten, die später optisch sortiert werden, sind üblich. Die Infrastruktur für das gebäudenah Einsammeln von Verpackungen und Zeitungen ist in 50 Prozent der Mehrfamilienhäuser in Schweden zumeist durch separate Tonnen oder unterirdische Behälter, aber auch verschiedenfarbige Tüten gegeben. Dass weitere Anstrengungen beim Sortieren notwendig sind, zeigt die Tatsache, dass bis zu 60 Prozent des im Restmüll entsorgten Mülls wiedergewonnen werden könnte. Dabei handelt es sich vor allem um im Restmüll entsorgtes Altpapier, Speiseabfälle und Verpackungen. Bei einem halben Prozent des im Restmüll entsorgten Abfalls handelt es sich um gefährlichen Abfall, Batterien und Elektroschrott. In Großstädten und Neubaugebieten werden vermehrt unterirdische Behälter und unterirdische Entsorgungssysteme mit Vakuumtechnik genutzt. Bei letztgenanntem wird der Abfall mit Hilfe von Vakuumtechnik durch ein unterirdisches Rohrsystem vom Abfallbehälter zu einem Sammelplatz transportiert, wo der Abfall dann abgeholt wird. Sowohl durch das Vakuumsystem als auch unterirdische Abfallbehälter kann die Anzahl an Transporten verringert werden. Für die Entleerung von Müllcontainern werden hauptsächlich Hecklader genutzt, aber auch Seitenlader sind nicht ungewöhnlich. Elektroautos werden in der schwedischen Abfallbranche hohes Potential zugeschrieben. Bisher wird der Einsatz von Elektroautos jedoch nur in kleiner Skala getestet.

4.3.3 Recycling- und Entsorgungsinfrastruktur

Abfallströme werden in Schweden größtenteils von Privatunternehmen für die stoffliche Wiederverwertung aufbereitet. Die Recyclingbranche ist sehr heterogen strukturiert und besteht aus vielen kleinen und mittelständischen Unternehmen.⁵⁶ Die meisten Deponieanlagen gehören kommunalen Firmen.

⁵⁶ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/schweden/branche-kompakt-schweden-arbeitet-an-strategie-fuer-179908>

Die größten Abfallaufbereitungsunternehmen in Schweden (Umsatz in Mio. Euro, 2018)

Firma	Internetadresse	Angestellten- zahl	Um- satz
Ragn-Sells Treatment & Detox	http://www.ragnsells.se	252	102,1
Urbaser	http://www.urbaser.se	476	51,3
Hässleholm Miljö	http://www.hassleholmmiljo.se	90	27,9
Regional Avfallsanläggning i Mellersta Bo- huslän	http://www.rambo.se	72	16,1
D.A. Mattsson	http://www.damattsson.se	27	14,7
Allmiljö i Umea	http://www.allmiljo.se	52	12,2
Geminor Sverige	https://geminor.no	k.A.	10,2
Logiwaste	https://logiwaste.com	25	10,2
Västblekinge Miljö	https://vmab.se	46	9,6
AGAB Syd	https://agabsyd.se	11	9,0

*) Daten beziehen sich jeweils auf das 2018 endende Geschäftsjahr

Abbildung 11: Die größten Abfallaufbereitungsunternehmen in Schweden. Quelle: GTAI, largestcompanies.com

Tabelle 6: Wichtige Investitionsprojekte in der Abfallwirtschaft in Schweden.

Akteur/Projekt	Anmerkung	Betreiber
Neue Recyclinganlage zur Wiedergewinnung von Salzen aus Flugasche in Högbytorp	Bau 2019-2021 Investitionssumme Ragn-Sells: 600 Millionen SEK	Bauherr: Ragn-Sells Hauptunternehmer: Sweco
Recycling von Lithium- Ionen Batterien	-	Stena Recycling und Johnson Matthey
Moderne Recyclinganlage für Plastikverpackungen in Ängelholm	Fertigstellung 2022	Betreiber: TME Zum Teil finanziert durch Nestlé und Naturvårdsverket
Anlage für chemisches Recycling in Stenungssund	Geplante Fertigstellung: 2024	Borealis Stena Recycling
2 Projekte für das Recycling von neuen Plastiktypen	105 Millionen SEK durch das Förderprogramm „Klimatklivet“	Svensk Plaståtervinning

Laut statistischen Erhebungen des schwedischen Amts für Umweltschutz, *Naturvårdsverket*, die den Richtlinien der EU für die Erhebung von Abfallmengen folgen, wurden 2019 68 Prozent der Verpackungen recycelt, womit das nationale Recyclingziel von 55 Prozent erreicht wurde. Bei den Recyclingquoten bestehen jedoch deutliche Unterschiede zwischen den Materialien. Während für Glasverpackungen (93 Prozent) und PET-Flaschen (84 Prozent) vergleichsweise hohe Recyclingquoten erzielt werden konnten, lag der Anteil bei Plastikverpackungen bei nur 41 Prozent. Dabei ist zu beachten, dass der Anteil an Plastik, der tatsächlich für neue Produkte verwendet wird, geringer ausfallen kann als in der Statistik angegeben, da das Vorkommen unterschiedlicher Plastiktypen das Sortieren erschwert. Seit Januar 2020 gelten in Schweden strengere Recyclingvorgaben. Demnach sollen beispielsweise 50 Prozent der Plastikverpackungen ab 2020 wiedergewonnen werden. Auf alle Verpackungen bezogen gilt dann bereits der von der EU für das Jahr 2025 vorgegebene Zielwert von 65 Prozent.⁵⁷ Um das Sortieren von Haushaltsabfällen zu erleichtern, haben die

⁵⁷ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Mark/Avfall/forpackningar-returpapper/>

nordischen Länder im Jahr 2020 einheitliche Symbole für Verpackungen und Sammelstationen lanciert, die von Produzenten und Kommunen genutzt werden können.

4.3.3.1 Deponien

Im Jahr 2018 wurden in Schweden insgesamt 4,1 Millionen Tonnen Abfall (exklusive Abfälle aus dem Bergbau) auf Deponien abgelagert. Davon waren 637 000 Tonnen gefährlicher Abfall. Erdmassen, Abfälle aus Verbrennungsanlagen und gemischte Abfälle stehen für die größten Fraktionen an ungefährlichen Abfällen auf Schwedens Deponien. Nur 0,5 Prozent der Siedlungsabfälle werden heute noch auf Deponien gelagert. Durch zahlreiche Verbote und Gesetzesänderungen, die ab dem Jahr 2000 eingeführt wurden, konnte bereits ein Großteil der Deponien im Land niedergelegt werden. Beispielsweise gilt seit 2002 ein Verbot für das Ablagern von aussortiertem, brennbarem Abfall auf Deponien und seit 2005 ist es verboten, organische Abfälle auf Deponien zu lagern.⁵⁸ Bereits im Jahr 2000 wurde eine Deponiesteuer eingeführt, die im Jahr 2015 auf 500 SEK pro Tonne erhöht wurde. Insgesamt gibt es circa 265 Deponien in Schweden, davon 60 für gefährliche Abfälle, 133 für ungefährliche Abfälle und 72 für Inertabfälle. Die noch zur Verfügung stehende Kapazität in den Deponien wird auf 50-75 Millionen Kubikmeter geschätzt. Viele der Anlagen haben verfügbare Kapazitäten, die noch mehrere Jahrzehnte ausreichen, sollten die jährlich deponierten Abfallmengen auf dem heutigen Niveau bleiben. Auf den meisten Deponien wird jährlich weniger als ein Prozent der noch zur Verfügung stehenden Kapazität genutzt.⁵⁹

4.3.3.2 Energiegewinnung

Schweden ist das Land in Europa, welches am meisten Energie per Tonne Abfall gewinnt, circa 3 MWh per Tonne. Das Land verfügt über gut ausgebaute und effiziente Fernwärmesysteme, die mehr als die Hälfte aller Wohnhäuser und Gebäude mit Wärme versorgen. Die bei der Verbrennung von Abfall freigesetzte Wärme entspricht etwa 20 Prozent des schwedischen Fernwärmebedarfs. Durch die bei der Verbrennung von Abfall gewonnene Energie können 700 000 Haushalte mit Strom und 1,2 Millionen Haushalte mit Fernwärme versorgt werden. Im Jahr 2019 wurden 18,5 TWh Energie, davon 16,2 TWh Wärme und 2,3 TWh Strom, durch die Verbrennung von Abfall gewonnen. Ungefähr die Hälfte der schwedischen Siedlungsabfälle wird in den 35 dafür zur Verfügung stehenden Anlagen im Land zur Energiegewinnung verbrannt. Im Jahr 2019 wurden neben 3,7 Millionen Tonnen Gewerbe- und Industrieabfall somit mehr als 2,4 Millionen Tonnen Siedlungsabfall zur Energiegewinnung verwertet. Da die Kapazität in den schwedischen Anlagen den inländischen Zugang zu brennbaren Abfällen übersteigt, werden Abfälle aus dem Ausland importiert. Im Jahr 2019 wurden 1 548 920 Tonnen Abfall, davon 525 360 Tonnen Siedlungsabfall, aus anderen europäischen Ländern importiert. Seit dem 1. April 2020 gilt in Schweden eine Abfallverbrennungssteuer, die schrittweise von 75 SEK pro Tonne im Jahr 2020 auf 125 SEK im Jahr 2022 erhöht werden soll.⁶⁰ Die Regierung hat die Steuerbehörde, *Skatteverket*, damit beauftragt auszuwerten, inwiefern die Steuer Voraussetzungen für eine nachhaltige Materialwiedergewinnung schafft und ob Sekundärabfälle von Materialwiedergewinnungsprozessen von der Steuer ausgenommen werden sollten.^{61 62}

⁵⁸ <https://www.sopor.nu/fakta-om-sopor/vad-haender-med-din-sopa/lite-deponeras/deponering/>

⁵⁹ <https://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6900/978-91-620-6946-9/>

⁶⁰ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/arende/betankande/skatt-pa-avfallsforbranning_H701SkU12

⁶¹ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/kommittedirektiv/undantag-fran-avfallsskatt-och_ZZB15

⁶² https://www.avfallsverige.se/fileadmin/user_upload/Publikationer/SAH_2020.pdf

Energy recovery plants 2019					
Municipality	Plant	Processed waste (tonnes)		Energy production (MWh)	
		Total	of which household waste	Heating	Electricity
Avesta	Källhagsverket	63,700	15,000	185,000	0
Boden	Bodens Värmeverk	139,140	31,410	338,190	54,820
Bollnäs	Säverstaverket	71,160	41,760	159,870	32,600
Borlänge	Fjärrvärmeverket, Bäckelund	97,800	95,070	303,840	40,700
Borås	Ryaverket	107,240	21,520	264,190	43,300
Eda	Åmotsfors Energi	67,740	17,040	154,990	19,370
Eksjö	Eksjö Energi AB	47,420	23,580	124,090	14,220
Finspång	FTV Värmeverket	28,880	5,880	69,080	0
Gothenburg	Sävenäs avfallskraftvärmeverk	529,410	242,050	1,500,830	206,200
Halmstad	Kristineheds avfallsvärmeverk	187,970	60,850	508,360	67,420
Helsingborg	Filbornaverket	199,900	40,000	487,000	110,000
Hässleholm	Beleverket i Hässleholm	49,460	27,030	119,300	3,990
Jönköping	Kraftvärmeverket Torsvik	157,660	32,870	415,330	113,520
Karlskoga	Karlskoga Kraftvärmeverk	89,320	35,900	243,170	13,570
Karlstad	Avfallsvärmeverket på Heden	46,570	46,560	151,970	0
Kil	Kils Avfallsförbränningsanläggning	15,580	0	44,880	0
Kiruna	Kiruna Värmeverk	64,000	11,780	177,350	18,360
Kumla	Ekokem Förbränning	154,990	5,670	280,110	30,930
Köping	Norsa avfallsförbränningsanläggning	21,140	17,330	57,360	0
Lidköping	PC Filen	120,150	23,790	393,980	10,100
Linköping	Gärstadverket	599,480	118,030	1,445,640	297,460
Ljungby	Ljungby Energi AB	54,870	47,620	134,710	13,730
Malmö	Sysav förbränningsanläggning	564,260	223,890	1,479,300	189,500
Mora*	Avfallsförbränningen Mora	20,310	13,440	61,490	0
Norrköping	E.ON Händelöverket	379,000	57,000	835,000	97,000
Nybro	Kraftvärmeverket Transtorp	59,800	59,800	164,430	16,290
Sigtuna	Brista kraftvärmeverk	208,390	94,050	592,310	131,420
Skövde	Värmekällan	57,140	28,840	169,640	6,450
Stockholm	Högdalenverket	668,420	475,380	1,753,490	230,620
Sundsvall	Korsta kraftvärmeverk	170,580	68,660	438,250	46,800
Uddevalla	Lillesjö Avfallskraftvärmeverk	118,100	50,880	294,870	71,040
Umeå	Dåva kraftvärmeverk	157,190	77,450	380,590	84,420
Upplands-Bro	Högbytorp kraftvärmeverk	32,360	0	111,020	0
Uppsala	Vattenfall AB Värme Uppsala	362,510	147,880	1,198,320	20,300
Västervik	Stegeholmsverket	66,760	19,620	187,760	23,400
Västerås	Västerås Kraftvärmeverk	377,940	136,590	1,013,900	289,360
Other incineration of household waste in industrial plant			12,390		
Total		6,156,340	2,426,610	16,239,610	2,296,890

* Quantities and energy refer to the average for 2016–2018
 Avfall Sverige's statistics include waste incineration plants that accept household waste. Most also accept other waste.
 The plant in Kil is included despite this definition.
 The amount of household waste only includes Swedish household waste. The total amount of waste also includes imported waste.
 Energy recovery relates to total waste, not just household waste.

Abbildung 12: Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle. Quelle: Avfall Sverige

4.3.3.3 Bauabfall

Mit rund 13 Millionen Tonnen generiertem Abfall im Jahr 2018 ist die Bauwirtschaft nach dem Bergbau der Sektor mit dem größten Abfallaufkommen. Dies stammt vor allem aus Infrastrukturprojekten, dem Anlagenbau oder Ausbaggerungen. Erdmassen und mineralischer Abfall sowie gemischter Bauschutt stehen für die größten Abfallfraktionen. Sechs Prozent (840 000 Tonnen) des totalen Abfallaufkommens im Bausektor ist gefährlicher Abfall. Der Großteil des Bauabfalls, ungefähr 6 Millionen Tonnen, werden als Konstruktions- oder Verfüllmaterial oder zum Abdecken von Deponien genutzt. Circa 4.7 Millionen Tonnen Erdmassen, Beton und Steine werden auf Deponien abgelagert, während 1.4 Millionen Tonnen zur Energiegewinnung verbrannt werden. Nur 1.8 Prozent des Bauabfalls (230 000 Tonnen) werden zur Materialwiedergewinnung geschickt. Im Handlungsplan für die Kreislaufwirtschaft, den die Regierung Anfang des Jahres präsentierte, werden Bauabfälle als priorisierter Materialstrom genannt. Gemessen am Gewicht sollen bis 2025 mindestens 70 Prozent des ungefährlichen Bauabfalls, mit Ausnahme von Erdmassen und Steinen, zur Wiederverwendung, Materialwiedergewinnung oder sonstiger Wiedergewinnung vorbereitet werden. Die Regierung hat zudem die Verantwortung der Kommunen für Bauabfälle aus Haushalten, zum Beispiel bei privaten Renovierungen, festgestellt. Um die Wiedergewinnung von Baumaterial zu fördern, wurden außerdem die im schwedischen Plan- und Baugesetz aufgestellten Regeln für die Ausstellung von bei Bau- und Abrissprojekten zu erstellenden Kontrollplänen verschärft. So muss nun angegeben werden, welche Bauprodukte wiederverwendet werden können, wie diese wiederverwendet werden können sowie welche Abfallfraktionen bei den geplanten Arbeiten generiert werden und wie diese wiedergewonnen werden können.⁶³

Bei größeren Bau- und Abrissprojekten werden üblicherweise private Abfallanlagenbetreiber, die sich auf Abfallfraktionen in derartigen Projekten spezialisiert haben, mit der Abfallverwertung beauftragt. Kommunale Abfallanlagen nehmen oftmals Bauabfälle entgegen, die nicht wiedergewonnen werden können. Diese Abfälle werden als Restabfälle klassifiziert, da sie eine Mischung aus unterschiedlichen Abfallfraktionen enthalten, die nicht sortiert werden können. Ein Großteil der Bau- und Abrissabfälle wird daher auf Deponien abgelagert oder zur Energiegewinnung verbrannt. Damit die Umstellung zur Kreislaufwirtschaft im Bausektor gelingt, muss die Materialwiedergewinnung deutlich gesteigert werden. Das schwedische Forschungsinstitut IVL hat in einer Studie Möglichkeiten zur höheren Materialwiedergewinnung von Bau- und Abrissabfall in kommunalen Abfallanlagen untersucht. Bau- und Abrissabfälle erreichen die kommunalen Abfallanlagen hauptsächlich über zwei Kanäle: 1. Haushalte und Kleinunternehmen, die ihren Bauabfall zu einer kommunalen ÄVC bringen, 2. Unternehmen, die ihre Abfälle direkt zur Abfallanlage bringen. Die von den Kommunen betriebenen ÄVC sind hauptsächlich auf Haushaltsabfälle ausgerichtet, nehmen aber auch Bau- und Abrissabfälle von kleinen und mittleren Unternehmen entgegen. Laut der Studie gibt es große Unterschiede zwischen den kommunalen Abfallanlagen bezüglich der Einsammlung und Behandlung von Bau- und Abrissabfällen. Ein gemeinsames Problem sei jedoch die mangelnde Sortierung der auf den Abfallanlagen abgeladenen Abfälle. Die Autoren schlagen folgende Maßnahmen für die bessere Sortierung von Bau- und Abrissabfällen in den kommunalen Abfallanlagen vor⁶⁴:

1. Verbesserte Informationsströme
 - Bessere Informationsströme zwischen den Anlagenbetreibern/Kommunen und deren Kunden
 - Dialog mit Recyclingunternehmen

In der Studie wurde festgestellt, dass sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen unzureichend darüber informiert sind, was mit dem abgeladenen Abfall geschieht und wie dieser bestmöglich sortiert werden kann. Einige Kommunen haben bereits ihre Kommunikationskanäle diversifiziert oder den Kunden mehr detaillierte und personalisierte Informationen zur Verfügung gestellt. Beispielsweise hat die Kommune Tranås eine App eingeführt, die den Kunden beim Sortieren helfen soll und *Renova* bietet Unternehmen ein digitales Kundenportal, in dem diese die von ihnen gelieferten Abfallmengen überblicken können. Neben einer verbesserten Kommunikation zu den Kunden, kann auch ein intensiverer Austausch mit Recyclingunternehmen dazu führen, Verbesserungspotential in den Sortierprozessen zu identifizieren. Für die kommunalen Anlagenbetreiber ist es wichtig zu verstehen, wie unterschiedliche Abfallfraktionen wiedergewonnen werden und welche Anforderungen dies an die Materialqualität stellt.

2. Wirtschaftliche Anreize für Unternehmen
 - Größere Preisunterschiede zwischen gemischten und sortierten Abfallfraktionen
 - Verbesserte Angebote für das Einsammeln von Abfällen

⁶³ <https://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6900/978-91-620-6946-9/>

⁶⁴ <https://www.ivl.se/download/18.72aeb1b0166c003cd0d22f7/1544432356586/B2323.pdf>

Laut den Autoren der Studie sollte geprüft werden, inwiefern Anreize für das Sortieren von Abfällen gesetzt werden können. Sollten Anlagenbetreiber beispielsweise feststellen, dass eine größere Anzahl an Containern für effektives Sortieren benötigt wird, sollten die Angebote für die Mietung von Containern dementsprechend angepasst werden.

3. Nutzerfreundliche Sammelzentren (ÅVC)
 - Verlängerte Öffnungszeiten
 - Mehr Personal
 - Mehr Container für unterschiedliche Abfallfraktionen und Instruktionen für das Sortieren

In stadtnahen Sammelzentren, die stark ausgelastet sind, wird generell schlechter sortiert als in weniger stark ausgelasteten Sammelzentren in ländlichen Regionen. Daher hat man beispielsweise in der Region Skaraborg eine „grüne Karte“ eingeführt, die den Kunden auch außerhalb der Öffnungszeiten Zugang zu der Anlage gewährt. Um die Karte erhalten zu können, müssen Kunden Training zum Sortieren von Abfällen absolvieren und ihren Führerschein registrieren. Auf der Anlage sind Kameras angebracht, um eine gewisse Kontrolle zu erhalten. Bei wiederholtem Fehlsortieren kann den Kunden die Karte wieder entzogen werden. Laut den Autoren der Studie könnten Angebote, die einen flexibleren Zugang ermöglichen und das Sortieren vor Ort erleichtern, z.B. durch deutliche Instruktionen für das Sortieren, zu höherer Anwenderfreundlichkeit und einer besseren Sortierung von Abfällen führen.

4. Strategisch damit arbeiten, dass Abfall zur Ressource wird
 - Verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Kommunen für die Implementierung von innovativen Lösungen
 - Ambitioniertere Ziele für Bau- und Abrissabfälle

Oftmals werden nur kleine Fraktionen bestimmter Materialien eingesammelt und der Abstand zu den Recyclingzentren ist lang, was zu hohen Transportkosten führt. Eine verbesserte Zusammenarbeit und Koordination zwischen den Kommunen könnte eine Lösung darstellen. Beispielsweise wird in einigen Regionen die Möglichkeit von regionalen „Sammelhubs“ geprüft, in denen mehrere Kommunen Abfall, der nur in geringen Mengen vorkommt, gemeinsam sammeln.

4.3.3.4 Plastikabfall

Laut dem schwedischen Amt für Umweltschutz, *Naturvårdsverket*, ist die Anwendung von Plastik im Land zwischen 2010 und 2017 um 300 000 Tonnen per Jahr gestiegen.⁶⁵ Das entspricht einem Anstieg von 30 kg pro Kopf und Jahr. Die größten Plastikmengen werden in der Verpackungsindustrie benutzt, gefolgt von der Bauindustrie und der Autoindustrie. Insgesamt beträgt das jährliche Aufkommen an Plastikabfall in Schweden rund 1.7 Millionen Tonnen. Davon werden fast 80 Prozent zur Energiegewinnung verbrannt oder als Treibstoff in der Industrie genutzt.⁶⁶ Plastikverpackungen, die über die Sammelsysteme der Produzenten eingesammelt werden, werden zu einer von *Svensk Plaståtervinning AB* betriebenen Sortieranlage im schwedischen Motala transportiert. *Svensk Plaståtervinning AB* ist Miteigentümer von FTI und bietet ein landesweites Sammelnetz für von der Herstellerverantwortung eingeschlossenen Kunststoffverpackungen an. Die vollautomatisierte Anlage, die seit 2019 in Betrieb ist und als größte und effizienteste Anlage für das Sortieren von Kunststoffen in Europa gilt, hat die Kapazität, Plastikabfälle aus ganz Schweden zum Sortieren entgegenzunehmen.

Nachdem die Plastikabfälle in Motala sortiert worden sind, werden sie zum Waschen und Granulieren oftmals zu Anlagen in Deutschland und den Niederlanden geschickt. In Schweden werden zunehmend Forderungen laut, inländische Kapazitäten für das Recyceln von Plastik auszubauen und auch die schwedische Regierung sieht dies in ihrem Handlungsplan zur Umstellung zur Kreislaufwirtschaft vor. Über das staatliche Förderprogramm *Klimatklivet* wurde zum Beispiel der Bau einer Anlage von *Plaståtervinning i Ängelholm AB* mit 30 Millionen SEK unterstützt. *Svensk Plaståtervinning* verfügt über Flächen auf dem Gelände

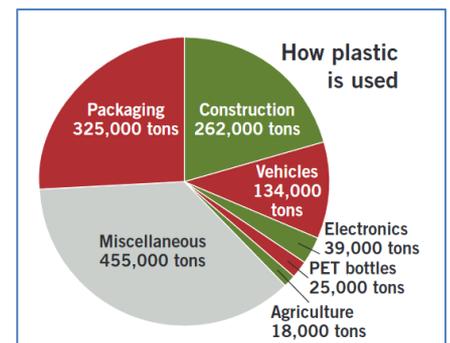


Abbildung 13: Die größten Anwendungsbereiche für Plastik in Schweden. Quelle: *Naturvårdsverket*

⁶⁵ <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Plast/Plastfloden-i-Sverige/>

⁶⁶ <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Plast/Plastens-miljoeffekter/Klimatpaverkan/>

der Sortieranlage, die in einem nächsten Schritt für das Waschen und Granulieren von Plastik ausgebaut werden könnten.⁶⁷ Über *Klimatklivet* erhielt *Svensk Plaståtervinning* im Dezember 2020 Fördermittel in Höhe von 105 Millionen SEK.⁶⁸

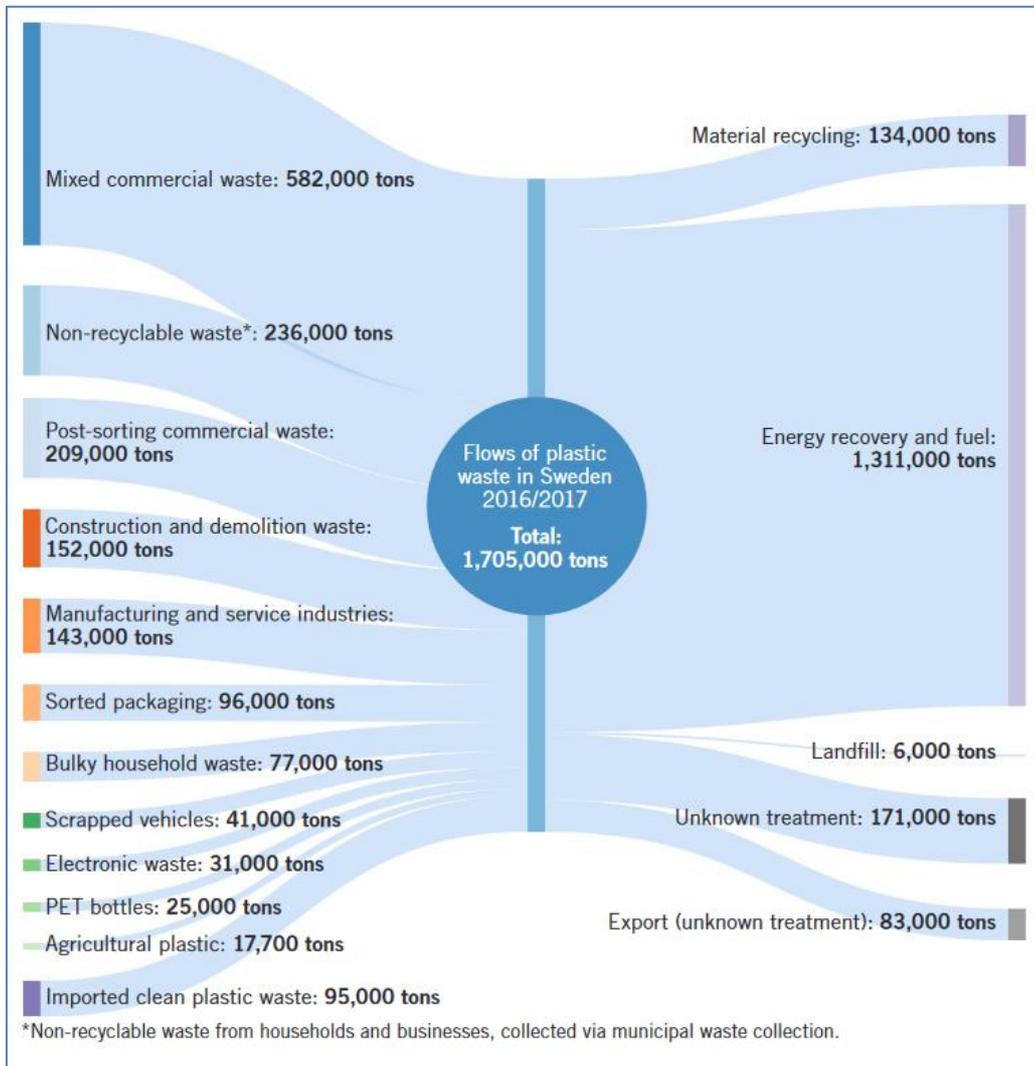


Abbildung 14: Plastikströme in Schweden. Quelle: Naturvårdsverket

In einer vom schwedischen Amt für Umweltschutz in Auftrag gegebenen Studie, die 2018 veröffentlicht wurde, untersuchte das schwedische Forschungsinstitut IVL das Potential für die Materialwiedergewinnung von Plastik in Schweden.⁶⁹ Die Autoren der Studie kamen zu dem Ergebnis, dass ein hohes Potential für das Recycling von Plastik in Schweden besteht und es gleichzeitig eine gute Kontrolle über das Auftreten gefährlicher Stoffe gibt. Das größte Potential für die Materialwiedergewinnung von Plastik besteht demnach für Verpackungen (sowohl von Haushalten als auch Unternehmen/Gewerbe), gefolgt von Plastik, das im Bausektor verwendet wird, und Plastik in Fahrzeugen. Damit besteht das größte Potential in den Industrien, in denen auch am meisten Plastik verwendet wird. Besonders bei Plastikverpackungen ist der Marktwert des recycelten Plastiks hoch, was laut den Autoren wichtig für notwendige Investitionen in die Entwicklung von Recyclingprozessen ist. Ein weiterer Vorteil für das Recycling von Plastikverpackungen ist die bereits vorhandene Sammelinfrastruktur durch *FTI*. Bisher landet ein Großteil der Plastikverpackungen im Restmüll und nicht in den dafür vorgesehenen Sammelsystemen. Auch mit dem nationalen Ziel, 50 Prozent aller Plastikverpackungen zu recyceln, wird noch ein bedeutender Anteil der Plastikverpackungen zur Energiegewinnung genutzt. Der

⁶⁷ <https://www.ftiab.se/plastanlaggning.html>

⁶⁸ <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/ost/motalaforetag-far-105-miljoner-fran-klimatklivet>

⁶⁹ <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6844-8.pdf?pid=23338>

schwedische Einzelhandel hat sich das Ziel gesetzt, bis 2030 nur Plastikverpackungen aus erneuerbaren oder recycelten Rohstoffen zu verwenden. Nach der Verpackungsindustrie steht der Bausektor für die größte Anwendung von Plastik in Schweden und Europa. Laut *Naturvårdsverket* entstehen im Bausektor jährlich rund 150 000 Tonnen Plastikabfall.⁷⁰ Im Gegensatz zur Verpackungsindustrie gibt es kein nationales Sammelsystem für Plastikabfälle aus dem Bausektor. Allerdings gibt es einzelne Initiativen für unterschiedliche Produkttypen, z.B. Plastikböden und Plastikrohre. In den Sammelsystemen dieser Initiativen wird bisher jedoch weniger als 20 Prozent des anfallenden Abfalls für die unterschiedlichen Produkttypen erfasst. Ein Problem bei Plastikabfällen, die durch Abrissarbeiten generiert wurden, stellt das Auftreten gefährlicher Substanzen dar, besonders in PVC. Insgesamt schätzen die Autoren das Potential für das Einsammeln von Plastik bei Bauprojekten und Installationen als hoch ein, sehen bei Abrissprojekten aber gewisse Begrenzungen. In Bezug auf das Einsammeln von Plastikabfällen in Autos sehen die Autoren besonders bei der manuellen Demontage Potential, einen größeren Fokus auf die Wiedergewinnung von Plastik zu legen. Zusammengesetzte Fraktionen könnten hingegen durch chemisches Recycling in Zukunft vermehrt wiedergewonnen werden.⁷¹

Product group	Product type	Amounts (ton/y)	Savings in kg CO2/kg new raw material vs recycled material	Value loss (MSEK/y)	Hazardous substances
Construction	Floors Mostly PVC but also PP	1500-3000	1,5	0,4 - 4,2	The assessment refers to installation waste
	Pipes Mostly PP, PVC and ABS	3000 - 5000	1,1	5,5 - 10,1	The assessment refers to installation waste
Packaging	Consumer packaging (hard and soft) HDPE, LDPE, PP and PET	50000-100000	1,1-2	131 - 325	Short lifespan – little use of hazardous substances.
	Industry packaging (hard and soft) HDPE, LDPE, PP and PET	20000-50000	1,1-2	90 - 223	Short lifespan – little use of hazardous substances.
Agriculture	Plastic from agriculture	1500 -3000	1,4	17 - 77,5	Short lifespan – little use of hazardous substances.
	Mostly LDPE andLLDPE				
Healthcare	Blood-bags (PVC)	<100	1,5	0,2	Use of DEHP makes blood bags unsuitable for recycling if not in closed loops
	Aprons (LDPE)	500-1500	1,4	9,4	Short lifespan – little use of hazardous substances.
Electronics	Electronics (total)	10 000 - 50 000	1,1-2,3	0,1 - 0,3	Updated legislation brings less use of hazardous substances. But watch out for old or cheap electronics.
	Mobilephone No data on plastic type available	<100			
	Laptop No data on plastic type available (But often PC)	100-250			
	Refridgerator and fridge PUR, PS, PP, ABS, PVC	5000-10000			
Consumerproducts	Toys	Okänd mängd	Okänt	Okänt	Toys older then 10 years should not be recycled due to the change in chemical legislation.
Cars	Cars total	10 000 - 50 000			Information regarding hazardous substances in cars should be available for the recycler.
	Hasplåt (PP)	100-150	1,1	0,8	
	Bumpers (PP)	1500-3000	1,1	7,8	
	Stolpbeklädnader (ABS)	500-1500	2,3	3,3	

Abbildung 15: Potential für die Wiedergewinnung von Plastik in verschiedenen Produkttypen nach Einschätzungen von *Naturvårdsverket*: Grün=hohes Potential, gelb=mittleres Potential, rot = geringes Potential. Quelle: "Ökad plaståtervinning – potential för utvalda produktgrupper", *Naturvårdsverket*

⁷⁰ <https://www.naturvardsverket.se/Nyheter-och-pressemeddelanden/Stor-potential-till-minskad-klimatpaverkan-fran-plast-i-byggsektorn/>

⁷¹ <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6844-8.pdf?pid=23338>

4.3.3.5 Biogas

Im Jahr 2019 wurden 685 090 Tonnen (67 kg pro Kopf) Siedlungsabfall in Biogasanlagen oder durch Kompostierung biologisch behandelt. Die biologische Wiedergewinnung steht somit für 14 Prozent der totalen Menge behandelter Siedlungsabfälle. Mit dem Beschluss der schwedischen Regierung, alle Speiseabfälle ab spätestens 2024 separat einzusammeln, ist zu erwarten, dass zukünftig ein größerer Anteil der Siedlungsabfälle biologisch behandelt wird.⁷²

Das Interesse für Biogas in Schweden ist groß und die Anwendung steigt. Im Jahr 2019 wurden 4 TWh Energie aus Biogas genutzt, was sieben Prozent mehr als noch im Vorjahr ist. In Schweden gibt es insgesamt 280 Biogasanlagen, die im Jahr 2019 ungefähr 2.1 TWh Biogas produzierten, was einer Produktionssteigerung von 3.3 Prozent im Vergleich zum Vorjahr entspricht. 64 Prozent des in Schweden erzeugten Biogases wird für die Verwendung als Fahrzeugtreibstoff aufbereitet. Der Biogasimport stieg im Jahr 2019 abermals an und steht nun für die Hälfte der Biogasanwendung in Schweden. Zukünftig soll die steigende Nachfrage an Biogas stärker durch inländische Produktion gedeckt werden. Die schwedische Regierung präsentierte Ende 2019 eine Studie über die langfristige Entwicklung des Biogasmarktes in Schweden sowie die Möglichkeiten einer konkurrenzfähigen und nachhaltigen Produktion. Die Studie schlägt ein Produktionsziel von 10 TWh im Jahr 2030 vor, was eine Verfünffachung des heutigen Produktionsniveaus ist.⁷³ Zudem wird in der Studie vorgeschlagen, Biogasanlagen bis 2030 staatlich zu fördern. Ein Beschluss über die langfristige Förderung von Biogas, wie in der Studie vorgeschlagen, steht noch aus. Für die vorläufige Förderung für Biogasanlagen, die 2018 eingeführt wurde, um die Konkurrenzfähigkeit schwedischer Anlagen zu stärken, wurde für das Jahr 2021 mit einem Volumen von 200 Millionen SEK verlängert.⁷⁴ „Der Investitionswille ist da, aber die langfristigen Voraussetzungen sind weiterhin unklar – hier muss die Regierung schnellstmöglich mit einem Bescheid kommen“, kommentierte der Geschäftsführer des Branchenverbandes *Avfall Sverige* das Warten auf den Beschluss über eine langfristige Förderung.⁷⁵

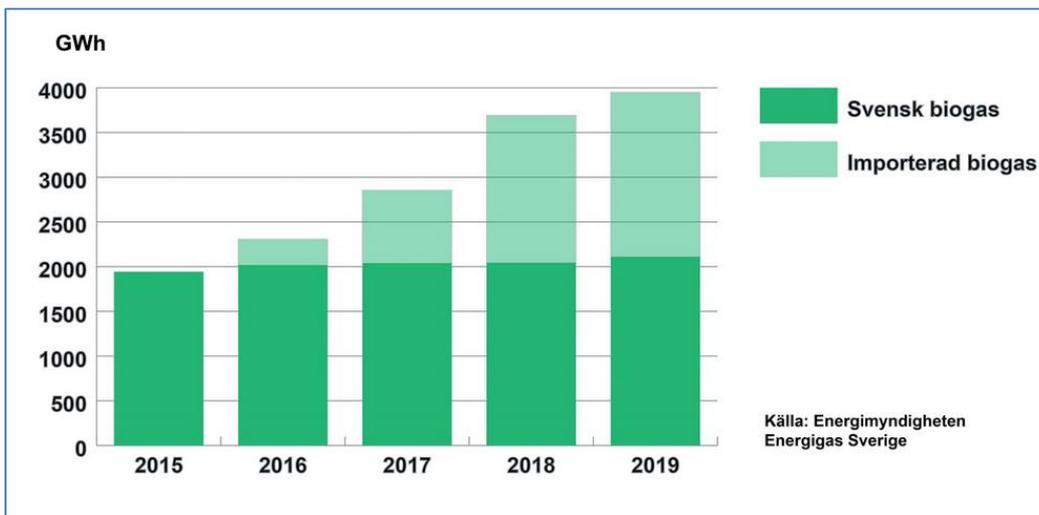


Abbildung 16: Anwendung von Biogas in Schweden von 2015 bis 2019, aufgeteilt in schwedisches Biogas und importiertes Biogas. Quelle: Energigas Sverige

⁷² https://www.avfallsverige.se/fileadmin/user_upload/Publikationer/SAH_2019_publ20_eng.pdf

⁷³ <https://www.avfallsverige.se/aktuellt/nyhetsarkiv/artikel/biogasutredningen-mer-biogas-med-nytt-stod/>

⁷⁴ <https://jordbruksverket.se/stod/fornybar-energi/biogasstod-2021>

⁷⁵ <https://www.svensktvatten.se/om-oss/nyheter-lista/rekordstort-intresse-for-biogas/>

4.3.4 Exkurs: Ordnungspolitischer Rahmen für den Wassersektor

In Schweden liegt die Verantwortung für die Trinkwasserversorgung und Abwasserbehandlung bei den Kommunen. Im Land gibt es circa 1750 kommunale Wasserwerke, davon circa 1500 Grundwasserwerke und 250 Oberflächenwasserwerke.⁷⁶ Neben den kommunalen Wasserwerken gibt es circa 3000 kleine private Wasserwerke, die unter anderem Lebensmittelunternehmen sowie kommerzielle Anlagen mit Trinkwasser versorgen.⁷⁷ Die kommunalen Umweltbehörden sind für die Kontrolle der Wasserwerke verantwortlich und haben eine Aufsichtspflicht über umweltgefährdende Anlagen in der Kommune. Sollte die Wasserversorgung in der Kommune gefährdet sein, können die Kommunen Restriktionen, wie z.B. Bewässerungsverbote, verordnen. Die Kommunen sind dazu verpflichtet, Pläne über die Nutzung der Boden- und Wasserressourcen in ihrem Einzugsgebiet zu erstellen. Das Plan- und Baugesetz (*Plan- och bygglagen*) gibt hierfür den Rahmen vor. Neben den Kommunen gibt es eine Reihe anderer Akteure, in der Wasserwirtschaft⁷⁸:

Länsstyrelserna

Die Bezirksregierungen, *länsstyrelse*, haben den Auftrag zu kontrollieren, ob die Kommunen das *vattentjänstlagen (VA-lagen)* befolgen. Das *VA-lagen* regelt die langfristige Sicherstellung der Trinkwasserversorgung durch die Kommunen. Diese sind demnach dafür verantwortlich, die Trinkwasserversorgungen in Planungen an veränderte Situationen, wie z.B. Wasserknappheit, anzupassen. Die Bezirksregierungen haben neben der Aufsichtspflicht über die Kommunen die Befugnis Wasserschutzgebiete auszurufen.

Vattenmyndigheterna

Die Aufgabe der Wasserbehörden, *Vattenmyndigheterna*, ist es, die Wasserrahmenrichtlinie der EU zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik umzusetzen. Schweden ist in fünf Wasserdistrikte eingeteilt. In jedem Wasserdistrikt wird eine Bezirksregierung von der schwedischen Regierung zur Wasserbehörde ernannt. Zu den Aufgaben der Wasserbehörden gehört es, Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die Wasserdistrikte zu prüfen, Umweltqualitätsnormen zu beschließen, die Wasserverwaltungsarbeit in den Distrikten zu koordinieren, sowie national, international und lokal mit Partnern in der Wasserverwaltung zusammenzuarbeiten.⁷⁹



Abbildung 17: Wasserdistrikte in Schweden.
Quelle: Vattenmyndigheterna

Livsmedelverket

Das Zentralamt für Lebensmittelwesen, *Livsmedelverket*, hat in der schwedischen Trinkwasserversorgung eine koordinierende Rolle. Die Behörde hat im Fall einer Krise keine operative Verantwortung, aber trägt die Verantwortung für die nationale Wasserkatastrophengruppe (VAKA), die Kommunen und Bezirke bei akuten Problemen in der Trinkwasserversorgung unterstützt.

Havs- och vattenmyndigheten

Das Amt für Meeres- und Wasserwirtschaft, *Havs- och vattenmyndigheten, HaV*, hat den Auftrag, Meeres- und Wasserfragen aus einer Gesamtperspektive zu betrachten, zur Wissensbildung über Gewässer beizutragen und Interessenkonflikte in Bezug auf Gewässer zu lösen. *HaV* beschäftigt sich mit Fragen, die die Wassersituation langfristig verbessern können.

Naturvårdsverket

Das schwedische Amt für Umweltschutz, *Naturvårdsverket*, informiert übergreifend über Wasserknappheit und wie man sich in einer solchen Situation zu verhalten hat.

⁷⁶ <https://www.svenskvatten.se/vattentjanster/dricksvatten/vattenverk-och-reningsprocesser/>

⁷⁷ <https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/dricksvattenproduktion?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

⁷⁸ <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/vattenforsorjning-och-torka/ansvarsfordelning-i-arbetet-med-vattenforsorjning-och-torka/>

⁷⁹ <https://www.vattenmyndigheterna.se/om-vattenmyndigheterna/vattendistrikt-i-sverige.html>

Jordbruksverket

Das Zentralamt für Landwirtschaft, *Jordbruksverket*, soll ländliche Regionen stärken und Landwirte dabei unterstützen, Situationen wie Wasserknappheit nachhaltig zu gestalten.

Die schwedische Branchenorganisation für Trinkwasserproduzenten, *Svensk Vatten*, nennt folgende Herausforderungen für Gewässer in Schweden:⁸⁰

- Ein großes Problem stellt die zunehmende Eutrophierung und Algenbildung in Seen und Meeren dar.
- Ungefähr die Hälfte der Gewässer im Land erfüllt nicht die Anforderungen an einen „guten“ Wasserstatus, was ein Indikator für den ökologischen und chemischen Status in den Gewässern ist.
- Schwer zersetzbare und gefährliche Stoffe stellen neue Anforderungen an Wasser- und Reinigungswerke.
- In Folge des Klimawandels werden mehr intensive Niederschläge, ein höheres Überschwemmungsrisiko und eine Verunreinigung der Gewässer erwartet.
- An vielen Orten besteht das Risiko, dass das Grundwasser verunreinigt oder überbenutzt wird.

4.3.5 Digitalisierung in der Abfallwirtschaft

Schweden gilt als Vorreiter in der Digitalisierung und die Bevölkerung allgemein als technikaffin. Verglichen mit anderen Industriezweigen ist die Digitalisierung in der schwedischen Abfallwirtschaft jedoch eher langsam vorangeschritten. In einem gemeinsamen Projekt haben der Branchenverband, *Avfall Sverige*, und das schwedische Institut für Umweltforschung, *IVL*, Möglichkeiten der Digitalisierung in der schwedischen Abfallwirtschaft identifiziert. Die Projektstudie kam zu dem Ergebnis, dass das Digitalisierungspotential in der Branche hoch ist. Besonders der Einsatz digitaler Lösungen in der Logistik und beim Sammeln von Daten ist in der Branche von großem Interesse. Gleichzeitig wird der Einsatz neuer Technik von einigen als herausfordernd empfunden und es besteht ein Bedarf an Unterstützung und Beratung, wie digitale Lösungen effizient eingesetzt werden können.

In dem Projekt von *IVL* und *Avfall Sverige* zeigte sich die größte Nachfrage in der Branche bei folgenden Themen:

1. Effizientere Logistik
2. Sammeln von Daten
3. Verbesserter Kundenservice
4. E-service für Kunden und Anwender
5. Maßnahmen zur Abfallprävention

Folgende Bereiche haben bisher eher wenig Anwendung gefunden:

1. Effiziente Logistik
2. Anwendung von Sensortechnik
3. Sammeln, Austausch und Analyse von Daten

5 Rahmenbedingungen

5.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die wichtigste Rechtsquelle des schwedischen Rechts ist die Gesetzgebung. Daneben spielen aber auch das Gewohnheitsrecht und die Rechtsprechung eine große Rolle. Anders als in Deutschland gibt es auf dem Gebiet des Zivilrechts keine umfassenden Gesetzesbücher wie beispielsweise das deutsche Bürgerliche Gesetzbuch (BGB). Vielmehr werden die unterschiedlichen Rechtsmaterien in einer Reihe von Einzelgesetzen behandelt. Gewisse Bereiche, wie beispielsweise das Werkvertragsrecht, sind nicht ausdrücklich gesetzlich geregelt. Die Rechtsfindung geschieht in diesem Fall regelmäßig über Analogien und das Heranziehen von anderen Gesetzen. Daneben gibt es auch eine Reihe von sog. Standardverträgen, beispielsweise in der Baubranche, welche durch die verschiedenen Akteure des jeweiligen Sektors ausgehandelt worden sind.

Da Schweden Mitglied der Europäischen Union (EU) ist, gelten darüber hinaus die europäischen Verordnungen und Richtlinien. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang allerdings, dass die Mitgliedstaaten bei der Umsetzung von Richtlinien stets einen Spielraum

⁸⁰ <https://www.svenskvatten.se/fakta-om-vatten/vattenutmaningar/>

haben. Dies hat zur Folge, dass sich selbst europarechtlich geregelte Bereiche in Schweden und Deutschland im Detail unterscheiden können.

Deutsche Unternehmen, welche nicht nur vorübergehend in Schweden tätig sind, müssen nach dem schwedischen Filialgesetz (*lag (1992:160) om utländska filialer m.m.*) entweder eine Zweigniederlassung im schwedischen Handelsregister registrieren oder eine Tochtergesellschaft gründen. Die einzige Kapitalgesellschaftsform Schwedens ist die Aktiengesellschaft (*aktiebolag*, kurz AB). Ihre Gründung ist mit einem Mindestkapital von nur 50.000 SEK möglich. Welche Etablierungsform im Einzelnen vorteilhafter ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab, die im Vorfeld abgewogen werden sollten. Die Formvorschriften zur Registrierung einer Zweigniederlassung oder Gründung einer AB sind weniger streng als in Deutschland. Beispielsweise ist keine notarielle Beurkundung notwendig. Dennoch oder gerade deshalb ist die Inanspruchnahme rechtlicher Beratung ratsam, da es ein paar wesentliche Unterschiede zum deutschen Gesellschaftsrecht gibt.

Das schwedische Arbeitsrecht ist sehr arbeitnehmerfreundlich und unterscheidet sich deutlich vom deutschen Arbeitsrecht. Die Beweislast bei Nicht- oder Fehlformulieren von Bedingungen des Arbeitsverhältnisses geht im Arbeitsrecht zu Lasten des Arbeitgebers. Nach internationalem Privatrecht (Art. 8 Abs. 1 und 2 Rom I-Verordnung) gelten die im Vergleich zum deutschen Recht günstigeren sozialen Schutzvorschriften des schwedischen Rechts (wie Teile des Kündigungsschutzgesetzes, Urlaubsgesetzes etc.) auf jeden Fall für den überwiegend in Schweden tätigen Arbeitnehmer, auch wenn man im Vertrag deutsches Recht vereinbaren würde. Verstöße gegen diese zwingenden schwedischen Rechtsvorschriften ziehen Schadenersatzansprüche nach sich. Daher ist generell anzuraten, einen Arbeitsvertrag nach schwedischem Recht mithilfe eines schwedischen Arbeitsrechtlers zu erstellen.

Bei Gehaltsverhandlungen mit schwedischen Kandidaten ist zu beachten, dass vom Bruttogehalt lediglich die Lohnsteuer abgezogen wird. Die Sozialabgaben betragen allein für den Arbeitgeber 31,42 % (oder 20,7 %, falls die schwedische Steuerbehörde keine ertragssteuerliche Betriebsstätte feststellt, Stand 2019) und zwar auf das Bruttogehalt des Arbeitnehmers. Auch ist zu beachten, dass zwingend zusätzlich zum Gehalt eine gesetzliche Urlaubsgeldzulage zu zahlen ist, die 0,43 % des Monatsgehältes für jeden bezahlten Urlaubstag ausmacht. Außerdem ist der Arbeitgeber gesetzlich verpflichtet, auf im Vorjahr ausgezahlte variable Vergütung, die auf persönlicher Arbeitsleistung beruht, ein Urlaubsgeld in Höhe von 12 % (bzw. 14,4 % bei 30 Urlaubstagen) zu zahlen.

Für den Fall, dass in Deutschland tätige Mitarbeiter für einen gewissen Zeitraum nach Schweden entsendet werden sollen, ist unter anderem zu beachten, dass diese beim Zentralamt für Arbeitsumwelt (*Arbetsmiljöverket*) registriert werden müssen. Daneben ist zu bedenken, dass auf gewissen Arbeitsplätzen sog. ID06-Karten notwendig sind. Dabei handelt es sich um Ausweise, welche u.a. die Führung des in einigen Branchen notwendigen Personalregisters erleichtern sollen. Ob ID06-Karten benötigt werden, wird am besten beim schwedischen Auftraggeber erfragt. Die Bestellung der Karten erfolgt über private Anbieter, welche von ID06 akkreditiert wurden. An die Registrierung des Unternehmens bei ID06 und die entsprechende Identifizierung der Vertretungsberechtigten sowie der einzelnen Mitarbeiter werden seit dem 1. April 2019 strenge Anforderungen gestellt, welche das persönliche Vorzeigen eines gültigen Ausweisdokumentes notwendig machen.

Zwischen Schweden und Deutschland gilt seit dem 13. Oktober 1994 das Abkommen zur Vermeidung der Doppelbesteuerung, wonach vermieden werden soll, dass im Ausland erzielte Einkünfte sowohl vom Wohnsitz- oder Sitzstaat als auch vom Staat, in dem die Einkünfte erzielt werden, besteuert werden.

5.2 Gesetze und Richtlinien im Abfallsektor

Die schwedischen Abfallgesetze bauen zum großen Teil auf der gemeinsamen EU-Gesetzgebung auf. Im Juli 2018 trat das EU-Abfallpaket in Kraft, welches insgesamt vier Änderungsrichtlinien enthält. Sämtliche Änderungen sollen bis zum Jahr 2025 umgesetzt werden. In Schweden werden die Änderungen durch die schwedische Umweltgesetzgebung (*miljöbalken*), die Abfallverordnung (*avfallsförordning*), die Deponieverordnung (*deponeringsförordningen*) und Vorschriften des schwedischen Amtes für Umweltschutz (*Naturvårdsverket*) umgesetzt.

Dabei handelt es sich um folgende Änderungen:⁸¹

- Neue Recyclingziele:

Tabelle 7: Recyclingziele

	Bis 2025	Bis 2030
Alle Verpackungen	65%	70%
Plastik	50%	55%
Holz	25%	30%
Metall	70%	80%
Aluminium	50%	60%
Glas	70%	75%
Papier und Pappe	75%	85%

- Verpflichtende Minimalanforderungen für Ausweitung der Herstellerverantwortung bezüglich der Berichterstattungspflicht und Kostendeckung
- Berichterstattungspflicht für Hersteller über wiederverwendbare Verpackungen (NFS 2020:8). Verpackungen die aus mehr als einem Material bestehen, müssen per Material gemeldet werden. Angaben über Verpackungsabfall und den Anteil Verpackungsabfall am Siedlungsabfall müssen der jeweiligen Kommune gemeldet werden.
- Die Kommunen haben die Aufgabe, Haushalte über Maßnahmen zur Vorbeugung von Abfällen zu informieren. Bei Bedarf müssen die Kommunen *Naturvårdsverket* über Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen informieren.
- Neue Ziele für das separate Einsammeln von gefährlichem Abfall, Textilien und biologischem Abfall: Ab 2025 sollen Textilien und gefährlicher Abfall separat eingesammelt werden. Biologischer Abfall soll ab 2024 separat gesammelt werden.
- Bau- und Abrissabfall soll in mindestens sechs Fraktionen sortiert werden: Holz, mineralischer Abfall, Metall, Glas, Plastik und Gips
- Verbot für Verbrennung von separat eingesammeltem Abfall: *3 kap. Avfallsförordning (2020:614)*

5.3 Standards, Normen und Zertifizierungen

Schweden wird durch die Normungsorganisation Swedish Standards Institute (SIS) als Mitglied der Internationalen Organisation für Normung (ISO) vertreten. Dabei hat SIS die Aufgabe, die internationalen Standards, soweit notwendig, an den schwedischen Markt anzupassen und diese in Schweden zu verbreiten. Darüber hinaus entwickelt SIS schwedische Standards, deren Bezeichnung mit den Buchstaben SS eingeleitet werden. SIS vertritt Schweden auch in der Europäischen Normenorganisation CEN.⁸²

Zu den Unternehmen, die in Schweden Zertifikate gemäß ISO oder dem schwedischen Standard SS verteilen, gehören zum Beispiel *Det Norske Veritas (DNV)*, *Svensk Certifiering Norden AB*, *SP Certifiering* und *SITAC*, ein national führendes Zertifizierungsunternehmen in der Bau-, Installations- und Anlagenindustrie. Dazu kommen Unternehmen außerhalb Skandinaviens wie der deutsche TÜV Nord Cert und WSP. Die schwedischen Zertifizierungsunternehmen werden vom staatlichen Amt für Akkreditierung und Konformitätsbewertung SWEDAC akkreditiert und kontrolliert.

5.4 Öffentliche Vergabeverfahren und Ausschreibungen

Aufträge der öffentlichen Hand müssen in Schweden öffentlich ausgeschrieben werden. Die Modalitäten folgen dabei den geltenden EU-Richtlinien. Ziel ist es, Aufträge diskriminierungsfrei zu vergeben und den freien Verkehr von Waren, Dienstleistungen, Personen und Kapital innerhalb der Europäischen Union zu gewährleisten. Ausschreibungen für Waren, Dienstleistungen und Bauunternehmungen werden dementsprechend im LOU (*Lagen om offentlig upphandling*) geregelt. Eine Übersicht zu den aktuellen Ausschreibungen öffentlicher schwedischer Stellen bieten verschiedene schwedische Webseiten, darunter beispielsweise

⁸¹ <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Avfall/Nya-regler-for-avfallshantering-och-atervinning/#atervinningsmal>

⁸² www.sis.se/om-sis/

<https://www.opic.com/> und <https://www.offentligaupphandlingar.se/>. Dabei kann nach Branche oder CPV-Code gesucht werden. Eine Liste der verschiedenen CPV-Codes findet sich unter <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:074:0001:0375:EN:PDF>. Private Ausschreibungen werden abgesehen von den Webseiten der Auftraggeber auch über Informationsdienste bekanntgegeben. Eine Möglichkeit, Ausschreibungen in englischer Sprache zu verfolgen, bietet u. a. die Plattform „e-avrop“ (www.e-avrop.com). In Schweden gibt es zudem eine Behörde, *Upphandlingsmyndigheten*, die Unterstützung bietet, indem sie Wissen, Instrumente und Methoden für das öffentliche Auftragswesen entwickelt und vermittelt.

Bereits bei Angebotsabgabe sollten Nachweise über die finanzielle und technische Leistungsfähigkeit, das ausgeschriebene Projekt bewältigen zu können, an den öffentlichen Auftraggeber erbracht werden. Nachweise über die Finanzlage sind beispielsweise: Umsatzerklärungen, Geschäftsergebnisse/Bilanzen, Bankauskunft/Bankerklärung, Bescheinigungen des Finanzamtes, Nachweis über Zahlung der Sozialabgaben, Auszug aus dem Zentralregister sowie Eigenerklärung zu Korruption. Technische Referenzen können sein: Dokumentation über vergleichbare Vorhaben in den letzten drei Jahren, Darstellung der Betriebsausstattung (Maschinen, Computerprogramme etc.), Anzahl und Qualifizierung des Personals, Prüfzeugnisse sowie Nachweise über Qualitätssicherungs- und Umweltmanagementsysteme. Diese Unterlagen sollten soweit möglich schon vor der Veröffentlichung einer Ausschreibung zusammengestellt werden. Andernfalls ist es in der Regel schwierig, diese innerhalb der gesetzten Ausschreibungsfristen zu beschaffen.⁸³

5.5 Finanzierungsmöglichkeiten und Förderprogramme

Je nach Projektstatus, Industriezweig und Partner sowie regionalem Fokus gibt es verschiedene Fördermöglichkeiten in Schweden. Die Möglichkeiten der Förderung sind vielfältig und nicht leicht zu überblicken. Im Folgenden werden die wichtigsten Institutionen wiedergegeben.

Vinnova

Die schwedische Innovationsbehörde *Vinnova* bietet neben der Möglichkeit der Einzelförderung von Unternehmen und Projekten als Service auf ihrer Homepage eine Übersicht über mögliche zu beantragende EU-Fördermittel: www.vinnova.se/sv/EU-internationell-samverkan/

Almi

Ist eine staatlichen Förderungsgesellschaft für Business Development. Sie bietet Kredite an und unterstützt die Geschäftsentwicklung durch beratende Tätigkeiten. Dies gilt nicht nur für Unternehmen in der Gründungsphase, sondern auch für Unternehmen, die expandieren möchten. Die Tochtergesellschaft *Almi Invest* stellt Risikokapital für junge, innovative Unternehmen mit großem Wachstumspotenzial und einem skalierbaren Geschäftskonzept, zur Verfügung.⁸⁴

Swedish Incubators & Science Parks

Dabei handelt es sich um einen Branchenverband, welcher Treffen zwischen Investoren und Unternehmen organisiert, und Geschäftsräume und Netzwerke zur Verfügung stellt. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, mit dem nächstgelegenen Inkubator oder Wissenschaftspark in verschiedenen Regionen Kontakt aufzunehmen und zuzuhören.⁸⁵

RE:Source

Dabei handelt es sich um ein gemeinsames Innovationsprogramm von *Energimyndigheten*, *Vinnova* und *Formas*. Im Rahmen des Programms werden Projekte gefördert, die zu einer zirkulären Materialanwendung beitragen <https://resource-sip.se/>

⁸³ www.upphandlingsmyndigheten.se/

⁸⁴ www.almi.se/en/in-english/

⁸⁵ <https://vismaspcs.se/ditt-foretagande/driva-eget-foretag/finansiera-foretaget-har-hittar-du-finansierare>

Klimatklivet

Das von *Naturvårdsverket* koordinierte Programm unterstützt Projekte, die zu einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen beitragen. Das schwedische Parlament hat im Haushalt für 2021 1.9 Milliarden SEK für Projekte im Rahmen von *Klimatklivet* und für den Ausbau der Ladeinfrastruktur bereitgestellt.

<https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Bidrag/Klimatklivet/>

Industriklivet

Das von *Energimyndigheten* koordinierte Projekt unterstützt Vorstudien, Forschungs-, Pilot-, und Demonstrationsprojekte, die der Industrie dabei helfen, Klimaneutralität zu erreichen. Für 2021 stehen Fördermittel in Höhe von 750 Millionen SEK bereit.

<http://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/omraden-for-forskning/industri/industriklivet/>

Avfall Sverige

Finanzierung für Entwicklungsprojekte in folgenden Bereichen: Fossilfreie Abfallhantierung, ressourceneffiziente Kreisläufe, Änderung von Verhaltensweisen, Digitalisierung.

<https://www.avfallsverige.se/om-oss/utveckling/utvecklingssatsningen/sa-har-ansoker-du/>

Eine Übersicht aller öffentlichen Akteuren im Bereich Finanzielle Unternehmensförderung bietet die Webseite

<https://www.verksamt.se/>. Weitere Finanzierungsmöglichkeiten bieten die internationalen Crowdfunding Organisationen *Kickstarter* <https://www.kickstarter.com/> und *Fundedbyme* <https://www.fundedbyme.com/en/>.

6 Marktchancen für deutsche Unternehmen

Schweden ist ein attraktiver Markt für innovative, nachhaltige und qualitativ hochwertige Produkte. Das Label „*Made in Germany*“ gilt in Schweden als Qualitätssiegel und schwedische Konsumenten haben hohes Vertrauen in deutsche Umwelt- und Sicherheitsstandards. Neben dem Produkt ist auch der Service für schwedische Kunden sehr wichtig. Deutsche Unternehmen profitieren zudem von den hohen Qualitätsanforderungen schwedischer Unternehmen, sowie den gut etablierten Handelsbeziehungen beider Länder. Deutsche Spitzenkompetenz im Bereich der Abfallwirtschaft war bereits bei vergangenen Prestigeprojekten in Schweden, wie dem Bau der europaweit größten Sortieranlage für Kunststoffe in Motala, stark nachgefragt. Lösungen deutscher Unternehmen haben auch jetzt gute Chancen, besonders wenn es sich um innovative Spitzentechnologie handelt.

Im Bereich der Abfallwirtschaft sind neben privaten Anlagenbetreibern und Logistikdienstleistern auch die schwedischen Kommunen ein wichtiger Partner für deutsche Unternehmen. Der Abfallentsorgungsauftrag liegt in Schweden bei den Kommunen, die auch Betreiber der 580 kommunalen Sammelzentren im Land sind. In diesen besteht der Bedarf, das Sortieren effizienter und kundenfreundlicher zu gestalten. Zudem müssen die Kommunen ihrer neu erteilten Verantwortung für Bauabfälle aus Haushalten zukünftig gerecht werden. Lösungen, die zur Förderung der Kreislaufwirtschaft beitragen, haben nicht zuletzt durch die stärkere Einbindung von Kreislaufaspekten in öffentliche Ausschreibungen gute Chancen.

Das „*window of opportunity*“ für einen schwedischen Markteintritt ist gut: Die ambitionierten Klimaziele und die Umstellung zur Kreislaufwirtschaft erfordern unmittelbares Handeln. In den kommenden Jahren werden die Anforderungen an das Einsammeln und Recycling von Abfällen erhöht, was schon jetzt zu einem Bedarf an effizienten Sammelsystemen, dem Bau inländischer Materialwiedergewinnungsanlagen sowie dem Nachvollziehen von Abfällen führt. Zudem wurden digitale Lösungen in der Abfallwirtschaft bisher eher zögerlich genutzt. Mit der Ambition, international Vorreiter bei der Umstellung zur Kreislaufwirtschaft zu sein, werden digitale Lösungen benötigt, um Prozesse effizienter zu gestalten.

Grundsätzlich gilt, dass ein Markteinstieg in Schweden sowohl im Hinblick auf die Marktstruktur als auch die Geschäftskultur sehr gut vorbereitet werden muss. Netzwerke und Partner vor Ort erfüllen hierbei eine wichtige Funktion.

Besondere Herausforderungen und Handlungsfelder:

- Bau von Materialwiedergewinnungsanlagen
- Digitale Lösungen für effiziente Logistik, Datenerfassung, Serviceportale
- Bau von Biogasanlagen
- Implementierung effizienter Sortierverfahren für Bauabfälle auf den ÄVC

- Recycling von Plastikabfällen, insbesondere Plastikverpackungen
- Lösungen für das Nachvollziehen von Abfällen

Benötigte Kompetenzen:

- Anbieter digitaler Lösungen für effiziente Logistik, Datenerfassung, Serviceportale
- Maschinen- und Anlagenbau
- Recycling von Plastik
- Konstruktion von Biogasanlagen

<p>STÄRKEN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabile politische Voraussetzungen • Gut ausgebildete Arbeitskräfte • Innovationsfreundliches Klima und „early adopters“ • Spitzenforschung im Bereich der Kreislaufwirtschaft • Hoher Digitalisierungsgrad • Gute Sammelinfrastruktur 	<p>SCHWÄCHEN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Konkurrenz auf dem Markt durch inländische Akteure im Bereich der Digitalisierung • Etablierte Akteure in den kommunalen Strukturen der Abfallwirtschaft
<p>CHANCEN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politisches Ziel: Umstellung zur Kreislaufwirtschaft & Klimaneutralität bis 2045 • Bedarf an besserer Sortierung unterschiedlicher Abfallfraktionen • Bedarf an inländischen Materialwiedergewinnungsanlagen • Hohes Potential im Bereich der Digitalisierung • Hohes Potential für das Recycling von Plastik • Bevorstehender Ausbau wohnungsnaher Sammelsysteme • Verfünfachung der inländischen Produktion von Biogas abgestrebt 	<p>RISIKEN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittel- und langfristige Auswirkungen der Coronakrise auf die schwedische Wirtschaft • Potentiell langsames Umdenken bei der Umstellung zu höheren Materialwiedergewinnungsquoten

Abbildung 18: SWOT-Analyse: Abfallwirtschaft in Schweden

7 Anhang: Kontaktadressen wichtiger Netzwerke und Anlaufstellen vor Ort

Behörden

Organ	Kurzprofil	Kontaktdaten
Energimyndigheten	Schwedische Energiebehörde	Box 310, 631 04 Eskilstuna www.energimyndigheten.se
Naturvårdsverket	Staatliche Behörde für Umweltfragen	Virkesvägen 2, 120 30 Stockholm www.naturvardsverket.se
Vinnova	Innovationsförderungsgesellschaft	Mäster Samuelsgatan 56, 101 58 Stockholm www.vinnova.se
Tillväxtverket	Amt für wirtschaftliches und regionales Wachstum	Box 4044, 102 61 Stockholm www.tillvaxtverket.se
Statistiska centralbyrån	Schwedisches Statistikamt	Box 24300, 104 51 Stockholm www.scb.se

Verbände und Netzwerke

Organ	Kurzprofil	Kontaktdaten
Avfall Sverige	Branchenverband der schwedischen Kommunen für den Bereich Abfallwirtschaft	Baltzarsgatan 25, 211 36 Malmö www.avfallsverige.se
Återvinnings-industrierna	Branchenverband für Recyclingunternehmen	Storgatan 19, 114 51 Stockholm www.recycling.com
ASSET	Verband der schwedischen Umwelttechnologie	Box 760, 781 27 Borlänge www.asset.nu
Teknikföretagen	Branchen- und Arbeitgeberverband der schwedischen Technikunternehmen	Storgatan 5, 114 85 Stockholm www.teknikforetagen.se
Energiföretagen Sverige	Verband der schwedischen Energiebranche	Olof Palmes gata 31, 101 53 Stockholm www.energiforetagen.se
Energigas Sverige	Branchenverband für Akteure in den Bereichen Biogas, Fahrzeuggas, Flüssiggas, Erdgas und Wasserstoff	Box 49134, 100 29 Stockholm www.energigas.se
North Sweden Cleantech	Nordschwedische Innovations- und Exportplattform zur Unterstützung von Unternehmen im Bereich Cleantech	Rådhusplanaden 8, 903 28 Umeå www.northswedencleantech.se
Cleantech Östergötland	Netzwerk für Umwelttechnologieunternehmen in der Region Östergötland	Westmansgatan 47, 582 16 Linköping www.cleantechostergotland.se
Dalarna Science Park	„Innovationsarena“ zur Unterstützung nachhaltiger Entwicklungen	Forskargatan 3, 781 27 Borlänge www.dalarnasciencepark.se
Sustainable Business Hub	Netzwerk für Unternehmen und Akteure im Bereich Cleantech / Umwelttechnologie	Nordenskiöldsgatan 24, 211 19 Malmö www.sbhub.se
Circular Hub	Netzwerk für Projekte und Forschung zu zirkulären Geschäftsmodellen und Produkten (Science Park Borås und IDC West Sweden AB)	www.circularhub.se
Energi- och Miljötekniska Föreningen	Branchenverband für Ingenieure, Techniker und anderen im Bereich energieeffizienter Gebäude und Raumklima tätigen Berufsgruppen	Karlsbodavägen 9, 168 67 Bromma www.energi-miljo.se

Forschung und Entwicklung

Organ	Kurzprofil	Kontaktdaten
IVL Svenska Miljöinstitutet	Unabhängiges Umweltforschungsinstitut, das auf einer gemeinsamen Stiftung des Staates und der Wirtschaft beruht	Box 210 60, 100 31 Stockholm www.ivl.se
KTH Royal Institute of Technology	Eine der führenden schwedischen Universitäten im Bereich Technologie und Naturwissenschaften	100 44 Stockholm www.kth.se
Chalmers University of Technology	Technische Hochschule in Göteborg mit rund	Chalmersplatsen 4, 412 96 Göteborg

	10.000 Studenten	www.chalmers.se
Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien	Unabhängiges Forschungsinstitut mit einem breiten Netzwerk in den Bereichen Technik und Wirtschaft	Grev Turegatan 16, 114 46 Stockholm www.iva.se
RISE Research Institutes of Sweden	Unabhängiges staatliches Institut für Industrie- und Innovationsforschung	Lindholmospiren 7A, 417 56 Göteborg www.ri.se
IUC Industriella Utvecklingscentra	Zentrum für Förderung und Ausbau der schwedischen Industrie	Box 133, 541 23 Skövde www.iuc.se
Luleå tekniska universitetet	Technische Universität im nordschwedischen Luleå mit rund 15.000 Studenten	971 87 Luleå www.ltu.se

Multiplikatoren, Investitionsförderungen, Regionalvertretungen

Organ	Kurzprofil	Kontakt Daten
Business Region Göteborg	Gesellschaft zur Vermarktung der Region Göteborg	Box 111 19, 404 23 Göteborg www.businessregion.se
Business Region Stockholm	Gesellschaft zur Vermarktung der Region Stockholm	Box 16282, 103 25 Stockholm www.stockholmbusinessregion.com
Business Sweden (Invest Sweden & Swedish Trade Council)	Wirtschafts- und Investitionsförderungsgesellschaft Schwedens	Box 240, 10124 Stockholm www.business-sweden.se
Deutsch-Schwedische Handelskammer (AHK)	Außenhandelskammer in Schweden (AHK Schweden)	Box 27104, 102 52 Stockholm www.handelskammer.se
Handelskammaren i Jönköpings Län	Industrie- und Handelskammer Jönköping	Elmiavägen 11, 554 54 Jönköping www.jonkoping.cci.se
Handelskammaren Mittsverige	Industrie- und Handelskammer für die Region Mittschweden	Kyrkogatan 26, 852 32 Sundsvall www.midchamber.se
Handelskammaren Mälardalen	Industrie- und Handelskammer für die Mälaren Region	Box 8044, 700 08 Örebro www.handelskammarenmalardalen.se
Handelskammaren Värmland	Industrie- und Handelskammer für die Region Värmland	Våxnäsgatan 4, 653 40 Karlstad www.handelskammarenvarmland.se
Mellansvenska Handelskammaren	Industrie- und Handelskammer für die Region Mittschweden	Runebergsvägen 4, 802 67 Gävle www.mhk.cci.se
Norrbottnens Handelskammare	Industrie- und Handelskammer für die Region Norrbotten	Kyrkogatan 13, 972 32 Luleå www.north.cci.se
Stockholms Handelskammaren	Industrie- und Handelskammer für die Region Stockholm	Box 16050, 103 21 Stockholm www.chamber.se
Region Örebro Län	Vereinigung zur Interessensvertretung der Region Örebro	Box 1613, 701 16 Örebro www.regionorebrolan.se
Region Uppsala	Vereinigung zur Interessensvertretung der Region Uppsala	Box 602, 751 25 Uppsala www.region uppsala.se
Region Gävleborg	Vereinigung zur Interessensvertretung der Region Gävleborg	Regionkontoret, 801 88 Gävle www.regiongavleborg.se
Region Västra Götaland	Vereinigung zur Interessensvertretung der Region Västra Götaland	Regionens Hus, 462 80 Vänersborg Tel: 0046 10-441 00 00 www.vgregion.se
Sydsvenska Industri- och Handelskammaren	Industrie- und Handelskammer für die Region Südschweden	Skeppsbron 2, 211 20 Malmö www.handelskammaren.com
Västerbottens Handelskammaren	Industrie- und Handelskammer für die Region Västerbotten	Expolaris Center, 931 78 Skellefteå www.ac.cci.se
Västsvenska Industri- och Handelskammaren	Industrie- und Handelskammer für die Region Westschweden	Box 5253, 402 25 Göteborg www.handelskammaren.net
Östsvenska Handelskammaren	Industrie- und Handelskammer für die Region Ostschweden	Box 214, 601 04 Norrköping www.ostsvenskahandelskammaren.se

Fachmedien: Zeitschriften und Webseiten

- **Avfall och Miljö** (www.avfallsverige.se/aktuellt/publikationer/tidningen-avfall-och-miljo): Zeitschrift des Branchenverbands “Avfall Sverige” mit fünf Ausgaben pro Jahr
- **Cirkulation, VA-tidskriften** (www.cirkulation.se): Schwedens größte Fachzeitschrift für die Wasser- und Abwasserbranche mit acht Ausgaben pro Jahr
- **Dagens Samhälle** (www.dagensamhalle.se): Fachzeitschrift für Entscheider des öffentlichen Sektors wie Kommunal- und Regionalverwaltung, Behörden oder Politik
- **Energi & miljö** (www.energi-miljo.se/tidningen): Zeitschrift des Branchenverbands Energi- und Miljötekniska Föreningen mit 10 Ausgaben pro Jahr
- **Miljö & Utveckling** (<https://miljo-utveckling.se>): Fachmagazin und digitaler Nachrichtendienst zu Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen in Wirtschaft und öffentlichem Sektor
- **Recycling** (<https://www.recyclingnet.se/>): Fachzeitschrift im Bereich Recycling und Abfallentsorgung

Messen, Konferenzen und Veranstaltungen

- **Water & Waste Circular Solutions 2021** (27.-28. Oktober) in Göteborg (www.waterandwaste.se): Fachmesse mit den Schwerpunkten Abfall & Recycling sowie Wasser & Abwasser.
- **Återvinningsgalan 2021** (1. Dezember) in Stockholm (www.atervinningsgalan.se): Jährliches Branchen- und Galaevent mit Auszeichnungen in sieben verschiedenen Kategorien

8 Literaturverzeichnis

Almi

Avfall och Miljö. Tidskrift. Exakta

Avfall Sverige

Delegationen för cirkulär ekonomi

Der schwedisch-deutsche Businessführer. Ein Handbuch für Manager. Frankfurt 2013, von N. Löwgren Tischer

Deutsch-Schwedische Handelskammer (AHK Schweden)

Ekonomifakta

EURON.NU

Finanzen 100

FTI Förpacknings & Tidnings Insamlingen

GTAI Germany Trade and Invest

Invest in Stockholm

IVA Kungliga Ingenjörsvetenskaps Akademien

Jordbruksverket

Konjunkturinstitutet

Livsmedelsverket

Naturveterna

Naturvårdsverket

Regeringen

Riksdagen

Rise

SCB Statistiska Centralbyrån

SIS Swedish Standard Institute

Skatteverket

Sopor.nu

Statista

Statistisches Bundesamt

Stockholm Stad

Sustainable Development Report 2020

[Svenska institutet](#)

[Svensk Vatten](#)

[SVT – Sveriges Television](#)

[Transparency International e.V.](#)

[Upphandlings Myndigheten](#)

[Vattenmyndigheten](#)

[Visma](#)

