



Deutsche Industrie- und
Handelskammer in Japan
在日ドイツ商工会議所



MITTELSTAND
GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE



JAPAN

Energieeffizienz in Gebäuden

Zielmarktanalyse 2022 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

Deutsche Industrie- und Handelskammer in Japan (AHK Japan)
Sanbancho KS Bldg., 5F, 2-4 Sanbancho, Chiyoda-ku
102-0075 Tokio, Japan
Tel.: +81 (0)3 5276 9811
E-Mail: info@dihkj.or.jp
Internet: <http://japan.ahk.de/>

Kontaktperson

Isa Kanoko Suenaga
E-Mail: isuenaga@dihkj.or.jp

Stand

August 2022

Gestaltung und Produktion

AHK Japan

Bildnachweis

@iStock.com/Fahroni

Redaktion

Isa Kanoko Suenaga
Benedikt Reifenrath

Urheberrecht

AHK Japan

Die Marktstudie wurde im Rahmen der Exportinitiative Energie erstellt und aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert.

Haftungsausschluss

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

I. Tabellenverzeichnis	II
II. Abbildungsverzeichnis	II
III. Abkürzungen.....	II
IV. Währungsumrechnung	III
V. Energieeinheiten.....	III
Zusammenfassung	1
1. Kurze Einstimmung zum Land	2
Länderprofil.....	2
Japans Energiesektor	3
Energieeffizienz in Gebäuden	5
2. Marktchancen	7
Marktgröße	7
Marktstruktur	7
Gebäudebau	8
Beziehung zwischen Haupt- und Unterauftragnehmern	9
3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche	9
Chancen und Risiken	9
4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld	10
Wettbewerbsumfeld	10
5. Technische Lösungsansätze	11
Wandisolierungsmaterialien	11
Fenster & Fensterrahmen	12
Klimaanlagen & Belüftung	13
Ökozement	13
Home Energy Management Systems (HEMS).....	13
Warmwasserversorgung	14
Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)	14
6. Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen	15
Building Energy Efficiency Act	15
Gesundheitsvorgaben.....	17
Weitere gesetzliche Vorgaben.....	17
„Top Runner“-Programm	18
Normen	19
Zertifizierungen	20

Finanzierungsmittel und Förderprogramme	22
7. Markteintrittsstrategien und Risiken	24
Marktbarrieren und Hemmnisse.....	24
Markteintrittsstrategien.....	25
8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse.....	26
Profile der Marktakteure.....	27
Administrative Instanzen und politische Stellen.....	37
Bibliographie	39

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Länderprofil Japan - Allgemeine Zahlen und Fakten (GTAI, 2022)	2
Tabelle 2: Relevante Stellen in Japan im Bereich des Energiesektors (AHK Japan, 2020)	5
Tabelle 3: Weitere gesetzliche Vorgaben in der Bauindustrie (eigene Darstellung)	18
Tabelle 4: Übersicht der Baumaterialien aus dem „Top Runner“-Programm (eigene Darstellung auf Basis von [ANRE, 2022])	19
Tabelle 5: Übersicht CASBEE (eigene Darstellung)	22
Tabelle 6: Förderung von besonders nachhaltigen Gebäuden (eigene Darstellung).....	23
Tabelle 7: Förderung von LCCM- und Top Runner-Gebäuden (eigene Darstellung)	23

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Primärenergiemix (Versorgung) in Japan, PJ, 2020 (METI, 2022)	4
Abbildung 2: Investitionen in der Gebäude-Bauwirtschaft Japan 2021 (MLIT, 2022)	7
Abbildung 3: Performance-Evaluierung der Energieeffizienz von Wohn- und Nichtwohngebäuden (IBEC, 2017)	17

III. Abkürzungen

ANRE	Agency for Natural Resources and Energy
BELS	Building – Housing Energy – efficiency Labeling System
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CASBEE	Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency
CEPCO	Chubu Electric Power Company
EE	Erneuerbare Energien
EECJ	Energy Conservation Center Japan
EPCO	Electric Power Companies
EPS	Energy Performance Standards
FIT	Feed-in Tariff
HEMS	Home Energy Management System

IBEC	Institute for Building Environment and Energy Conservation
JEFTA	Japan-EU Free Trade Agreement
KEPCO	Kansai Electric Power Company
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LCCM	Life Cycle Carbon Minus
LDP	Liberaldemokratische Partei Japans
MAFF	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
METI	Ministry of Economy, Trade and Industry
MLIT	Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization
PAL	Perimeter Annual Load
SBS	Sick Building Syndrome
TEPCO	Tokyo Electric Power Company
ZEB	Zero-Emission-Building
ZEH	Zero-Emission-House
ZEH-M	Zero-Emission-House-Mansion

IV. Währungsumrechnung

Japanischer Yen, JPY (1 EUR \approx 132,84 JPY) (Deutsche Bundesbank, 2022).

V. Energieeinheiten

J	Joule	1 J = $2,78 \times 10^{-7}$ kWh
GJ	Gigajoule	1 GJ = 1.000 Joule
PJ	Petajoule	1 PJ = 1.000.000 GJ
kW	Kilowatt	1 kW = 1.000 Watt
kWh	Wattstunde	1 kWh = $3,6 \times 10^6$ Joule

Zusammenfassung

Mit dem Ziel Japans bis 2050 treibhausgasneutral zu werden ist auch im Bereich der Energieeffizienz in Gebäuden mit dynamischen Entwicklungen zu rechnen. Im Jahr 2021 betrug die gesamten Investitionen in Gebäude ca. 289 Mrd. EUR, wovon 119 Mrd. EUR in Wohngebäude, 113 Mrd. EUR in Nichtwohngebäude und 56 Mrd. EUR in Renovierungen & Instandsetzungen flossen.

In Japan wurde in der Vergangenheit insbesondere auf die aktive Energieeinsparung von Haushaltsgeräten und -technik, wie z.B. Klimaanlage, gesetzt. Die passive Energieeffizienz, wie z.B. die Dämmung, wurde dabei, abgesehen von den sehr kalten nördlichen Regionen Japans, vernachlässigt. Die Gründe dafür liegen unter anderem in der kurzen Lebenserwartung von Gebäuden, die bisher bei vielen Gebäudearten bei gerade einmal 30 Jahren liegt.

Ab dem Jahr 2030 sollen jedoch alle Neubauten nach dem Null-Emissions-Prinzip gebaut werden. Dies erhöht insbesondere den Druck auf die Weiterentwicklung der passiven Energieeinsparung von Gebäuden. Hervorzuheben sind hier die Isolierung von Wänden, besser isolierte Fenster & Fensterrahmen, Brennstoffzellen für die Kraft-Wärme-Kopplung und die Einführung von effizienten Home Energy Management Systems (HEMS).

Japans Baubranche ist in vielen dieser Bereiche sehr stark aufgestellt. Für deutsche Unternehmen ergeben sich insbesondere Chancen als Zulieferer von Schlüsseltechnologien, bei denen eine technologische Führerschaft besteht. Hier sind vor allem die Bereiche Isolierung, Fensterrahmen und Türen zu nennen. Jedoch gibt es auch Chancen für Nischenprodukte, die von japanischen Herstellern nicht angeboten werden. In jedem Fall ist auf die klimatischen und geologischen Bedingungen und die daraus resultierenden Ansprüche zu achten, bevor man einen Markteintritt wagt.

1. Kurze Einstimmung zum Land

Länderprofil

Hauptstadt	Tokio
Fläche	377.974 km ²
Einwohner	125,2 Mio. (2021*)
Bevölkerungsdichte	331,2 Einwohner/km ² (2022*)
Bevölkerungswachstum	-0,4% (2022*)
Fertilitätsrate	1,4 Geburten/Frau (2021*)
Geburtenrate	7,1 Geburten/1.000 Einwohner (2021*)
Altersstruktur	0-14 Jahre: 12,5%; 15-24 Jahre: 9,5%; 25-54 Jahre: 36,8%; 55-64 Jahre: 12,1%; 65+ Jahre: 29,2%* (2020*)
Arbeitslosenquote	2,8% (2020) 2,8% (2021*) 2,4% (2022*)
Geschäftssprachen	Japanisch, Englisch
WTO-Mitgliedschaft	Ja, seit 01.01.1995
Freihandelsabkommen	Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP) Agreement (seit 01.01.2022); Japan-EU FTA (seit 01.02.2019); ASEAN-JAPAN Comprehensive Economic Partnership Agreement; Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (CPTPP, ratifiziert am 06.07.2018); bilaterale Abkommen: www.wto.org → Trade Topics, Regional Trade Agreements, RTA Database, By country/territory
Währung (Kurs)	Japanischer Yen, JPY (1 EUR ≈ 132,84 JPY) (Deutsche Bundesbank, 2022)
Bruttoinlandsprodukt (nom.)	▪ 4.937 Mrd. USD (2021*) ▪ 4.912 Mrd. USD (2022*) ▪ 5.291 Mrd. USD (2023*)
BIP je Einwohner (nom.)	▪ 39.340 USD (2021*) ▪ 39.243 USD (2022*) ▪ 42.459 USD (2023*)
Inflationsrate	▪ +1,6% (2021*) ▪ +2,4% (2022*) ▪ +2,3% (2023*) ▪ +0,8% (2024*)

**Vorläufige Angaben; Schätzung bzw. Prognose*

Tabelle 1: Länderprofil Japan - Allgemeine Zahlen und Fakten (GTAI, 2022)

Politischer Hintergrund

Seit Inkrafttreten der Verfassung am 3. Mai 1947 ist Japan eine zentralistisch organisierte, parlamentarische Monarchie. Der japanische Kaiser (Tennō) repräsentiert als Monarch das japanische Volk im In- und Ausland, dient aber lediglich als Staatssymbol für Japan ohne jeglichen politischen Einfluss. Die Souveränität liegt im japanischen Volk begründet. Die Legislative besteht, ähnlich wie im britischen Modell, aus einem Zweikammerparlament mit Ober- und Unterhaus. Die stärkste Partei des Unterhauses stellt durch Wahl das Kabinett und den Premierminister. Diese bilden die exekutive Gewalt. An der Spitze der Judikative steht der Oberste Gerichtshof.

Seit 1994 stellt die Liberaldemokratische Partei (LDP), mit einer kurzen Unterbrechung von 2009 bis 2012, die Regierung. Der amtierende Premierminister ist Fumio Kishida (ebenfalls LDP), der das Amt im September 2021 als 64. Ministerpräsident Japans von seinem Vorgänger Yoshihide Suga übernahm.

Wirtschaft, Struktur und Entwicklung

Die Ressourcenarmut Japans führt zu einer starken Abhängigkeit der Wirtschaft von Importen, zum anderen ist sie aber auch Motor für Innovationen und die Entwicklung neuer Technologien. Die japanische Wirtschaftslandschaft ist geprägt von einem ungleichen Dualismus zwischen Unternehmensnetzwerken, den sogenannten Keiretsu, die meist auch international tätig sind, sowie kleinen und mittelständischen Unternehmen, die vor allem als Zulieferer dienen. Aufgrund des Drucks durch die Krisen der vergangenen Jahre sehen sich die oft stark vernetzten und gegen ausländischen Einfluss abgeschotteten Keiretsu gezwungen, Umstrukturierungen durchzuführen und sich dem Ausland weiter zu öffnen.

Japan hat seit langem bereits die höchste Staatsverschuldung unter den Industrieländern. Diese ist im Jahr 2021 als Folge der Wirtschafts- und Finanzkrise, des Wiederaufbaus der betroffenen Region nach dem Erdbeben vom 11. März 2011 sowie der derzeitigen Pandemiebedingungen und erhöhten Rohstoffpreise auf 259% des Bruttoinlandsproduktes gestiegen (The Mainichi, 2022). Trotzdem ist Japan auf Grundlage des BIPs weltweit die drittgrößte Volkswirtschaft nach China und den USA und setzt weiterhin weltweit Maßstäbe – sowohl für traditionelle Märkte als auch für Zukunftsmärkte. Innovationsfähigkeit, Kaufkraft und die Stärke der japanischen Industrie gewährleisten, dass das Land weiterhin eine globale Spitzenposition einnimmt. So gehört Japan in wichtigen Zukunftssektoren wie z.B. der Robotik, der Automobilindustrie, der Medizintechnik und im Bereich der Batterie- und Speichertechnik zu den führenden Ländern mit sehr hoher Innovationskraft.

Insgesamt befindet sich Japan in einer angespannten wirtschaftlichen Lage, aktuell verstärkt durch die globale Wirtschaftsentwicklung im Zuge der COVID-19-Pandemie. Durch den Einfluss der aktuellen, pandemiebedingten weltwirtschaftlichen Ausnahmesituation ist ein Negativwachstum von -4,6% im Jahr 2020 verzeichnet worden. Der Trend für die nächsten Jahre soll jedoch wieder leicht positiv ausfallen (GTAI, 2022).

Eine große Herausforderung für die Wirtschaft, aber auch für die Politik im Land stellt außerdem der demografische Wandel dar. Die stark abnehmende Geburtenrate führt zu einer drastischen Überalterung der japanischen Gesellschaft. Schon jetzt haben bereits etwa 28% der Bevölkerung ein Lebensalter von über 65 Jahren erreicht (GTAI, 2020).

Internationale Beziehungen

Japan ist ebenso wie Deutschland von einer stark exportorientierten Wirtschaft geprägt. Da der Binnenmarkt aufgrund der Überalterung und dem Rückgang der Einwohnerzahlen stagniert, wurde ein unzureichendes Wachstum nach der Immobilienkrise im Jahr 1989 über einen Zuwachs in der Ausfuhrleistung ausgeglichen. Traditionell starke Handelspartner Japans sind außer der Volksrepublik China und den USA Australien, Saudi-Arabien und die Vereinigten Arabischen Emirate als Rohstofflieferanten. Die Handelsbilanz des von importierten Energieträgern abhängigen Japans ist dabei sehr von internationalen Rohstoffpreisen abhängig. Seit 2019 besteht zwischen der EU und Japan ein Freihandelsabkommen (JEFTA), welches für stärkere wirtschaftliche und politische Beziehungen sorgen soll. Insbesondere sollen die Zölle auf EU-Exporte nach Japan um ca. 90% und nach den Übergangsfristen sogar um bis zu 97% sinken.

Japans Energiesektor

Bestehende Netze für Übertragung und Verteilung von Strom und Ausbaupläne

Der japanische Energiemarkt wird von zehn Stromversorgern, den sogenannten EPCO (Electric Power Companies), dominiert, die seit ihrer Gründung nach dem Zweiten Weltkrieg regionale Monopole innehaben. Darüber hinaus ist die ehemals staatlich gehaltene J-Power (Electric Power Development Co., Ltd.) in allen Regionen mit

Stromerzeugungseinrichtungen vertreten, jedoch nicht an der Distribution beteiligt. Obwohl der Strommarkt mit der kontinuierlichen Fortsetzung der Liberalisierung seit dem 1. April 2016 auch für private und industrielle Teilnehmer offensteht und bis Oktober 2020 bereits 684 neue Vertriebsunternehmen registriert wurden, sind die erwähnten EPCO – durch erhebliche Markteinstiegsbarrieren geschützt – nach wie vor in der Lage, ihre Monopolstellung im Übertragungs- und Verteilnetz zu halten. Die drei größten Stromversorgungsunternehmen nach installierter Leistung sind die Tokyo Electric Power Company (TEPCO), die Kansai Electric Power Company (KEPCO) und die Chubu Electric Power Company (CEPCO). Sie versorgen die Regionen Tokio, Kansai und Chubu, welche zu den bevölkerungsreichsten und wirtschaftsstärksten Regionen Japans zählen. Die Monopolstellung ermöglichte bislang eine schnelle und effiziente Reaktion auf mögliche Energieschocks.

Die Nutzung unterschiedlicher Frequenzen im Osten und Westen des Landes ist eine weitere Besonderheit des japanischen Strom- und Verteilernetzes. In den östlichen Gebieten (einschließlich Tokio, Yokohama, Tohoku und Hokkaido) wird Strom mit einer Frequenz von 50 Hertz und in westlichen Gebieten (einschließlich Nagoya, Osaka, Kyoto, Hiroshima, Shikoku und Kyushu) mit einer Frequenz von 60 Hertz übertragen. Die Teilung des Netzes hat seinen Ursprung in der sogenannten Meiji-Zeit (1868–1912). Maßnahmen zur Vereinheitlichung konnten jedoch aufgrund des hohen Kostenfaktors schwer vorangetrieben werden. Grobe Kalkulationen gehen von Kosten in Höhe von mindestens 10 Billionen JPY (ungefähr 77 Mrd. EUR) auf Seiten der Stromversorger aus. Anstelle einer Vereinheitlichung der Ost-West-Frequenzen wurden an der Grenze der beiden Netze Umspannstationen installiert, die eine begrenzte Übertragung zwischen den beiden Netzen ermöglichen (Nikkei Asian Review, 2015).

Energiemix und energiepolitische Ziele

Im Energiemix Japans trugen erneuerbare Energien 2020 ungefähr 10,4% (ca. 1.859 PJ) zur gesamten Energieversorgung bei (2020) (Abbildung 1). Dieser Wert soll sich jedoch in den nächsten Jahren deutlich erhöhen. Ende 2021 hat Japan seine Ziele für den Klimaschutz und zum Ausbau der erneuerbaren Energien im *Sixth Strategic Energy Plan* deutlich angehoben. Bis 2030 sollen 20% der gesamten Energie aus erneuerbaren Energieträgern gewonnen werden. Bei der Elektrizität liegen die Ziele bei 36-38% erneuerbarem Strom bis 2030 (METI, 2021).

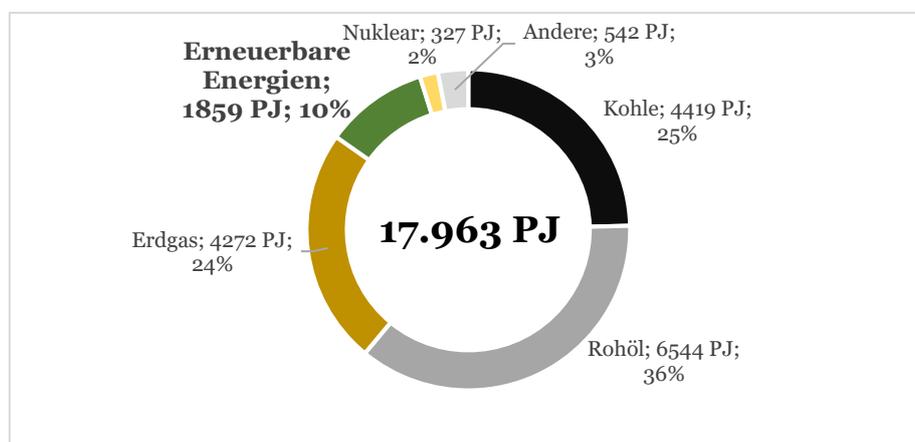


Abbildung 1: Primärenergiemix (Versorgung) in Japan, PJ, 2020 (METI, 2022)

Energiepreise

Die Strompreise für die Industrie betragen im Zeitraum von Mai 2021 bis April 2022 im Durchschnitt 12,25 JPY/kWh (ungefähr 0,092 EUR/kWh) (über 2.000 kW) bzw. 15,56 JPY/kWh (ungefähr 0,117 EUR/kWh) (50 – 2.000 kW). Für Privathaushalte betragen die Strompreise im selben Zeitraum 24,61 JPY/kWh (ungefähr 0,185 EUR/kWh) (bis 50 kW) (Energy Information Center, 2022). Aufgrund der derzeit erhöhten Preise für fossile Energieträger haben die japanischen Hauptversorgungsunternehmen in den vergangenen Monaten die Strompreise für Unternehmen und Privathaushalte deutlich angehoben (The Japan Times, 2022).

Energiapolitische Administration und Zuständigkeiten

Das Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie (METI) steuert neben der Wirtschafts- und Industriepolitik auch die Energiepolitik Japans. Zusammen mit der untergeordneten Agency for Natural Resources and Energy (ANRE) ist die New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) eine der entscheidendsten Institutionen bei der Ausrichtung und Umsetzung der japanischen Energiepolitik. Für die Energieeffizienz in Gebäuden ist maßgeblich das Ministerium für Land, Infrastruktur, Transport und Tourismus (MLIT) zuständig. Neben den bereits genannten Institutionen zeigt die nachfolgende Übersicht weitere relevante Ministerien und Behörden der japanischen Energiepolitik.

Ministerien	
Ministry of Economy, Trade and Industry (METI)	
	Agency for Natural Resources and Energy (ANRE)
	New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT)	
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)	
Ministry of the Environment (MoE)	
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)	
	National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)

Tabelle 2: Relevante Stellen in Japan im Bereich des Energiesektors (AHK Japan, 2020)

Energieeffizienz in Gebäuden

Nach dem Zweiten Weltkrieg lag die Priorität auf der Überwindung des durch die Kriegsschäden verursachten Wohnungsmangels. Seit den 1990er Jahren änderte sich der Fokus hin zu erdbebensicheren Gebäuden. Im Jahr 2003 traten zur Verringerung der Konzentration der Chemikalien, die mit dem „Sick House Syndrome“ bzw. „Sick Building Syndrome“ (SBS)¹ in Verbindung gebracht werden, wesentliche Änderungen des *Building Standard Law* in Kraft. Die wichtigsten Punkte des geänderten Gesetzes sind die Festlegung von Normen für die in Gebäuden verwendeten Baumaterialien und die Verpflichtung zum Einbau von Lüftungsanlagen, um die Konzentration von Chemikalien in Innenräumen zu verringern. Das Gesetz macht eine Zertifizierung von Baustoffen durch die *Japanese Industrial Standards* (JIS) bzw. die *Japan Agricultural Standards* (JAS) für Holzbaustoffe verpflichtend. Die Anforderungen gelten für alle Gebäude, die nach dem 1. Juli 2003 errichtet wurden (Suumo, 2022).² Der nächste Schritt ist nun die Reduktion des ökologischen Fußabdrucks durch die Erhöhung der Energieeffizienz von Gebäuden.

Japan ist dank der Bemühungen der Regierung und privater Unternehmen nach den Ölschocks der 1970er Jahre bereits jetzt eines der energieeffizientesten Länder der Welt. Doch dies gilt nicht für die Energieeffizienz von Gebäuden. Ganz im Gegenteil ist der Energieverbrauch von Gebäuden seither stetig gestiegen, was auf die größere Wohnfläche und die Zunahme der Zahl der Haushalte zurückzuführen ist. Daher sind die CO₂-Emissionen von Gebäuden in Japan heute um 39% höher als 1990 (United Nations University, 2022). Durch die praktisch vollständige Abhängigkeit Japans von importierten fossilen Brennstoffen spielt neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien die effiziente Nutzung von Energie eine außerordentliche Rolle. Vor diesem Hintergrund ist der Anstieg der CO₂-Emissionen von Gebäuden ein Bereich, in dem es noch viel Nachholbedarf gibt.

¹ Das „Sick Building Syndrome“ (SBS) beschreibt einen Zustand, in dem Bewohner oder Nutzer (im Falle des Arbeitsplatzes) eines Gebäudes akute Auswirkungen auf ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden erfahren, die mit der Zeit, die sie in dem Gebäude verbringen, in Zusammenhang zu stehen scheinen, jedoch keine spezifische Krankheit oder Ursache festgestellt werden kann.

² Nähere Informationen zur Änderung des *Building Standard Law* 2003 in Kapitel 6.

Neben der Energienutzungseffizienz von Geräten steht auch die Einsparung von Energie im Vordergrund. Beispielhaft empfiehlt die japanische Regierung den sparsamen Gebrauch von Klimaanlage, die durch die klimatischen Bedingungen in praktisch jedem Haushalt vorhanden sind. So werden zum Energiesparen Temperatureinstellungen von 28 Grad im Sommer und 20 Grad im Winter empfohlen (ANRE, 2022). Auch werden Klimaanlage immer effizienter, sodass der Stromverbrauch dieser Geräte in den letzten Jahren stetig gesunken ist (METI, 2022b).

Auf diesen „aktiven“ Energieeinsparungsmöglichkeiten liegt bisher der Fokus in Japan. Bei „passiven“ Energieeinsparungstechnologien, z.B. bei der Dämmung oder anderen Isolierungstechnologien, besteht hingegen weiterhin Nachholbedarf. Erst ab 2025 müssen unter dem am 22. April 2022 verabschiedeten *Bill for the Partial Revision of the Law Concerning the Improvement of Energy Consumption Performance of Buildings to Contribute to the Realisation of a Decarbonized Society* alle neuen Wohn- und Nichtwohngebäude die Energieeinsparungsvorgaben einhalten. Zuvor wurde der Standard nur auf Nichtwohngebäude mit einer Fläche von über 300 m² angewandt (REthink Media KK, 2022). Im *Sixth Strategic Energy Plan* hat die japanische Regierung zudem ihre Ziele in Bezug auf Null-Emissionen-Häuser (ZEH) und Null-Emissionen-Gebäude (ZEB) festgesteckt. So sollen ab 2030 sowohl Neubauten von Nichtwohn- als auch Wohngebäuden ZEH/ZEB-Energieeffizienzstandards entsprechen. Maßgeblich für die Umsetzung ist der *Act on the Improvement of Energy Consumption Performance of Buildings* (METI, 2021).

Der hohe Nachholbedarf im Bereich „passives“ Energiesparen liegt an der japanischen Bau- und Denkweise. Ein gebrauchtes Einzelhaus zu kaufen ist noch immer unüblich. Die „Lebenszeit“ von Häusern in Japan liegt gerade einmal bei ca. 30 Jahren. Dabei sind die, häufig aus Holz gebauten, „Fertighäuser“ von großen Architektur- und Baubüros, wie z.B. Daiwa House, sehr verbreitet (Berg, 2022) und werden bei einem Generationswechsel häufig neu gebaut. Dies trägt wesentlich dazu bei, dass es sehr ungewöhnlich ist, ein gebrauchtes Eigenheim zu kaufen – nur ca. 13% der Häuser hatten eine/n Vorbesitzer/in (United Nations University, 2022). Allerdings gibt es immer mehr Investitionen in die Renovierung von Gebäuden (siehe Abbildung 2). Zwar werden mittlerweile auch qualitativ hochwertige Dämmmaterialien und doppelt verglaste Fenster häufiger verwendet, jedoch kommen hierbei zum größten Teil günstigere Baustoffe wie Stein- und Glaswolle oder Aluminium-Fensterrahmen zum Einsatz.

Status quo der Zero Emission Homes (ZEH)

Auch für japanische Häuslebauer wird das Konzept des Zero Emission House (ZEH) immer bedeutender. So waren im März 2022 4.722 Bauunternehmen als ZEH-Bauunternehmen³ registriert, was bedeutet, dass sie auch (aber nicht nur) ZEH anbieten (ANRE, 2022). Im Jahr 2020 wurden bereits 24% der neu gebauten Einfamilienhäuser (insg. 62.686 Einfamilienhäuser) auf Grundlage von ZEH-Standards gebaut, während es im Jahr 2016 gerade einmal 11,9% waren. Die Summe der gebauten Einfamilienhäuser setzt sich aus Fertighäusern (45.626), die in der Regel von landesweit operierenden Großunternehmen angeboten werden, und individuell gestalteten Häusern (17.060), die oft von lokalen Bauunternehmen konstruiert werden, zusammen. Dabei betrug der Anteil der neu gebauten Fertighäuser mit ZEH-Standard 2020 56,3%,⁴ während der Anteil der individuell gestalteten neu gebauten Häuser mit ZEH-Standard bei lediglich 9,5% lag (MLIT, 2022). Dies lässt darauf schließen, dass insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen noch nicht in dem Maße auf Null-Emissions-Häuser eingestellt sind, wie es sich die japanische Regierung wünscht.

Status quo der Zero Emission Homes – Mansions (ZEH-M)

In Japan steht der Begriff ZEH-M für „Zero Emission House – Mansion“ und wird seit 2017 für die Kategorien der Mehrfamilienhäuser und Wohnkomplexe aller Größen, also alle Wohngebäude außer Einfamilienhäuser, genutzt (METI, 2022a). Die kumulierte Anzahl der ZEH-M lag Ende 2022 bei 1.171 Objekten⁵ (METI, 2022a).

³ <https://www.jbn-support.jp/zeh/>

⁴ Dies fasst die Kategorien „ZEB oriented“, „ZEB ready“, „Nearly ZEB“ und „ZEB“ mit ein.

⁵ Dies fasst die Kategorien „ZEB oriented“, „ZEB ready“, „Nearly ZEB“ und „ZEB“ mit ein.

Status quo der Zero Emission Buildings (ZEB)

Für Nichtwohngebäude gibt es als Äquivalent zum ZEH das Konzept des Zero Emission Buildings (ZEB). Dieses wird für Büroräume, Hotels, Geschäfte usw. angewendet. Von den ca. 48.000 konstruierten Nichtwohngebäuden im Jahr 2020 lag der Anteil der Gebäude, die ZEB-Standards entsprechen, bei gerade einmal 0,42% (204 Gebäude). Dies fasst die Kategorien „ZEB oriented“, „ZEB ready“, „Nearly ZEB“ und „ZEB“ mit ein (siehe Kapitel 6) (MLIT, 2022). Die kumulierte Anzahl der ZEB lag Ende 2021 bei 826 Objekten (METI, 2022a).

2. Marktchancen

Marktgröße

Die Investitionen in der Bauwirtschaft (ausgenommen zivile Infrastruktur) beliefen sich 2021 auf insgesamt ca. 289 Mrd. EUR. Die Statistiken des japanischen Ministeriums für Land, Infrastruktur, Transport und Tourismus (MLIT) unterscheiden dabei drei Kategorien, um die Investitionen in Gebäude weiter zu unterteilen: Wohngebäude (119 Mrd. EUR), Nichtwohngebäude (113 Mrd. EUR) und Renovierungen & Erweiterungen (56 Mrd. EUR):

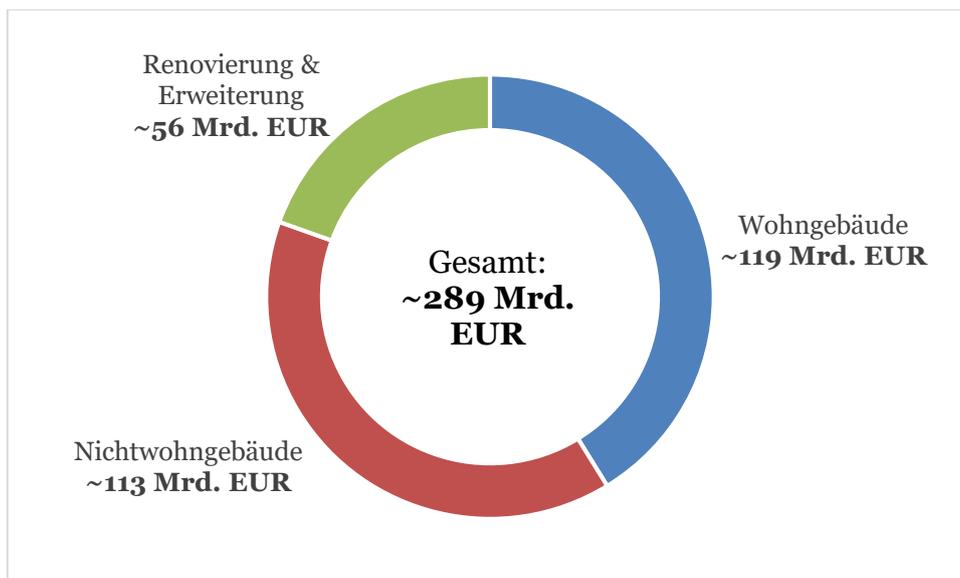


Abbildung 2: Investitionen in der Gebäude-Bauwirtschaft Japan 2021 (MLIT, 2022)

Die präferierten Baumaterialien für Wohnhäuser sind 1. Holz, 2. Stahlbeton und 3. Stahl (INGÉROSEC Corporation, 2015). Gewerbliche Bauten (inkl. Wohnungsbauten) nutzen je nach Größe des Gebäudes eher Stahlbeton oder Stahl als Holz für das Grundgerüst (MLIT, 2013).

Marktstruktur

In Japan gibt es 28 verschiedene Baulizenzen für 28 verschiedene Arten von Bauarbeiten (inkl. Infrastruktur).⁶ In Summe gibt es über alle Kategorien hinweg bis März 2022 475.392 registrierte Bauunternehmen. In den letzten vier Jahren ist die

⁶ https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/1_6_hf_000038.html

Zahl der registrierten Bauunternehmen in Japan leicht gestiegen [MLIT, 2022]. Die meisten zählen dabei zu kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) und bilden die Gruppe der Subunternehmen. Jedoch gibt es einige (landesweit operierende) vertikal integrierte Generalunternehmer im Bereich der Bauwirtschaft (inkl. Infrastruktur). Die fünf größten Generalunternehmer sind: Kajima Corporation, Obayashi Corporation, Shimizu Corporation, Takenaka Corporation und Taisei Corporation (ConMaga, 2022).

Gebäudebau

Für Gebäudebauprojekte gibt es in Japan einen Hauptauftragnehmer. Dieser Hauptauftragnehmer arbeitet mit diversen Unterauftragnehmern zusammen. Der Hauptauftragnehmer trägt dabei die Verantwortung für die Erfüllung des Auftrags gegenüber dem Auftraggeber. Die Unterauftragnehmer sind oft lokale Unternehmen. Die Komplexität des Bauprojektes und die Anzahl der beteiligten Unternehmen unterscheiden sich im Wesentlichen im Hinblick auf die Größe des Gebäudes. Vor diesem Hintergrund spielen für große Wohnbauten & Gebäude und für Einfamilienhäuser unterschiedliche Unternehmen eine besondere Rolle, wie in den folgenden Paragraphen dargestellt.

Einzelhäuser

Im Bereich Einfamilienhäuser bzw. Einzelhäuser (Detached Homes) gibt es ca. 15-20 Generalunternehmer, die eine besondere Rolle spielen. Zum Portfolio dieser gehören neben Einfamilienhäusern auch kleine (zwei- bis dreistöckige) Apartmentgebäude (IEUL, 2022). Ca. 73% der neu gebauten Einfamilienhäuser sind Fertighäuser (siehe Kapitel 1). Die fünf größten Unternehmen im Bereich Einfamilienhausbau gemessen an der Anzahl der gebauten Häuser sind (Lifeplus House Co., Ltd., 2022):

1. Sekisui House
2. Sekisui Heim
3. TamaHome
4. Daiwa House
5. Sumitomo Forestry

Wohn- und Nichtwohngebäude

Für größere Wohn- und Nichtwohngebäude spielen andere Unternehmen eine Rolle. Für die Entwicklung von größeren Immobilienprojekten gibt es in Japan „Developer“, die Bauprojekte planen und entwickeln. Die tatsächlichen Bauarbeiten gehen an Generalunternehmer (Human Resocia Co., Ltd., 2022). Die fünf größten Developer Japans gemessen am Umsatz sind (Living Technologies Inc. , 2022):

1. Mitsui Fudōsan,
2. Mitsubishi Estate,
3. Sumitomo Fudōsan,
4. Tokyu Fudōsan.
5. Nomura Fudōsan.

Die Generalunternehmer führen wiederum im Regelfall die bei einem Projekt anfallenden Bauarbeiten nicht alle selbst aus. Vielmehr werden die meisten Bauarbeiten an Subunternehmer vergeben und oft lediglich der jeweilige Projektleiter vom Generalunternehmer gestellt. So erwirtschaftet z.B. das Unternehmen Shin-Nihon Tatemono Co., Ltd. mit nur 44 MitarbeiterInnen einen Umsatz von ca. 130 Mio. EUR.

Die Baumaterialien für Bauprojekte werden in der Regel von spezialisierten Subunternehmen beschafft, die häufig auch die Logistik und die Fracht für Importe abwickeln. Diese Generalunternehmer sind dabei in vielen Fällen auch selbst Lieferanten von Bau- und Konstruktionsmaterialien, welche von Tochterunternehmen ihrer eigenen Unternehmensgruppe stammen.

Beziehung zwischen Haupt- und Unterauftragnehmern

Traditionell gab es eine sehr enge Bindung und eine hohe Loyalität zwischen General-/Hauptauftragnehmern und Subunternehmern, die einer Art „Exklusiv-Subunternehmertum“ glich. Ein Subunternehmer arbeitete ausschließlich für ein Generalunternehmen, welches im Falle eines Projektzuschlags wiederum dieses Subunternehmen für die spezifischen Aufgaben beauftragt. Mit der japanischen Finanzkrise der 1990er Jahre stieg jedoch der Druck Kosten einzusparen. Dies hatte zum einen zur Folge, dass sich die Generalunternehmer auch außerhalb ihrer Lieferantengemeinschaften Angebote einholten und Aufträge vergaben. Gleichzeitig schauten sich auch die Subunternehmer nach anderen Auftraggebern um und knüpften neue Kontakte [Corporate Insurance Lab, 2022].

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Die deutsche Baubranche ist weltweit für ihre Vorreiterrolle im Bereich Energieeffizienz in Gebäuden bekannt. Da Japan erst seit Kurzem in diesem Bereich aktiv ist, haben deutsche Anbieter oft einen technologischen Vorsprung, was innovative Lösungen und hocheffiziente Baumaterialien angeht. Der japanische Markt bietet daher gerade durch das Ziel ab 2030 nur noch ZEH- & ZEB-Neubauten zu bauen für deutsche Unternehmen gute Geschäftschancen. Interessant sind hierbei neben dem Bereich der Neubauten auch Umbauarbeiten (Gebäude-Instandsetzung) und Renovierungen.

Japans Baubranche ist jedoch in vielen Bereichen des Gebäudebaus selbst sehr stark aufgestellt. Für deutsche Unternehmen ergeben sich daher insbesondere Chancen als Zulieferer von Schlüsseltechnologien, bei denen eine technologische Führerschaft besteht. Hier sind vor allem die folgenden Bereiche zu nennen:

- Isolierungstechnik (inkl. Dach- & Deckenisolierung).
 - An japanische Verhältnisse angepasst – dünne Isolierung zur Maximierung der Wohnfläche und Minimierung der Verbreiterung des Gebäudegrundrisses.
- Fenster (insb. Kunststoffrahmen) & Türen.
- Lüftungssysteme.
- Isolierende Farbe.
- Home Energy Management Systems (HEMS).

Jedoch gibt es darüber hinaus auch Chancen für Nischenprodukte, die eine gewisse Einzigartigkeit für den japanischen Markt mit sich bringen.

Dabei ist in jedem Fall zu beachten, dass sich die klimatischen und geologischen Bedingungen in Japan von Deutschland deutlich unterscheiden und somit die Produkte an die daraus resultierenden örtlichen Gegebenheiten angepasst werden müssen. Hierbei sind insbesondere eine sehr hohe Luftfeuchtigkeit in den Sommermonaten, Erdbeben und Taifune zu berücksichtigen.

Chancen und Risiken

In den vergangenen Jahren sah sich die japanische Baubranche einer erhöhten Auftragslage gegenüber. Dies hängt unter anderem mit den Olympischen Spielen 2020, der World Expo 2025, wesentlichen Neuentwicklungsprojekten in den Regionen um Osaka und Tokio und verschiedenen öffentlichen (Infrastruktur-) Projekten zusammen (Thomson Reuters, 2022). Langfristig steht man jedoch den folgenden Herausforderungen gegenüber: sich fortsetzender Arbeitskräftemangel in der gesamten Baubranche und die demografische Entwicklung Japans (Rückgang der Geburtenrate und damit langfristiger Rückgang der Bevölkerungsanzahl) (The Japan Times, 2019).

Dabei gilt sowohl bei Wohn- als auch Nichtwohngebäuden der Markt für energieeffiziente Gebäude als Wachstumsmarkt. Durch die im Hinblick auf die Energieeffizienz von Gebäuden strenger werdenden Regularien, steigende Energiepreise, sowie ein allgemeines Umdenken hin zu weniger klimaschädlichen Emissionen bestehen gerade jetzt gute Chancen für ausländische Unternehmen, die im japanischen Bausektor aktiv werden möchten.

Zu beachten sind dabei verpflichtende Zertifizierungen, Zulassungsprozeduren und teils sehr lange Garantiezeiten (z.B. für Fenster). Dies schreckt japanische Unternehmen oft ab, da ein ausländischer Zulieferer ein Geschäftsrisiko darstellt, sollte dieser sich aus dem Japangeschäft zurückziehen. Entsprechend ist das Schaffen von gegenseitigem Vertrauen und langfristigen Geschäftsbeziehungen essenziell.

Deutsche Unternehmen könnten sich für den japanischen Markt auf Komponenten fokussieren, die in den kommenden Jahren besonders gefragt sind und bei denen gleichzeitig ein technologischer Fortschritt besteht, wie z.B. in den Bereichen Isolierungsmaterial, Fenster- und Fensterrahmen, HEMS etc. Besonders im Bereich Wohngebäude ergeben sich für deutsche Unternehmen gute Chancen, da dieser Bereich in Japan bis 2011 eher vernachlässigt wurde und die in Japan verwendeten Materialien mit deutschen Standards noch nicht mithalten können. Der Know-how-Vorsprung deutscher Unternehmen im Bereich passive Energieeffizienz ist hier groß. Zusätzlich steht „Made in Germany“ auch im Bausektor bei japanischen Unternehmen für Qualität.

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

Als potenzielle Partner in Japan kommen diverse Unternehmen in Frage. Hierbei ist besonders das Knüpfen von Kontakten zu japanischen Unternehmen im ersten Schritt oft schwierig. Dies liegt neben Sprachbarrieren auch an einem Mangel an Informationen (in Englisch), ob japanische Unternehmen z.B. überhaupt selbst importieren oder mit welchen ausländischen Unternehmen sie bereits zusammenarbeiten. Daher ist der anfängliche Aufwand für die Suche nach und die Kontaktaufnahme zu geeigneten Geschäftspartnern in Japan oft hoch. Für den Aufbau eines Kontaktnetzwerks in Japan eignen sich unter anderem industriespezifische Fachmessen, wie z.B. die *Architecture + Construction Materials*.

Mögliche Kooperationspartner in Japan sind:

- Generalunternehmer, Bauträger
 - Z.B. Iida Group Holdings Co., Ltd.
- Architekten und Ingenieurbüros (mit Spezialisierung im Bereich nachhaltiges Bauen & Energieeffizienz und eigenem Import)
 - Z.B. Alpha Architectural Design Office Co., Ltd.
- Spezialisierte Bau- und Baustoff-Firmen & Hersteller mit komplementären Produkten
 - Z.B. Eifs Japan Co., Ltd.
- Handelsunternehmen
 - Z.B.: ABC Trading Co., Ltd.
- Eigene lokale Repräsentanz
 - Vgl. Osmo & Edel Co., Ltd.

Wettbewerbsumfeld

Auch wenn Deutschland im Bereich energieeffizientes Bauen noch einen großen Vorsprung hat, haben japanische Unternehmen in der Vergangenheit bewiesen, dass sie sehr schnell auf neue Vorgaben und Standards reagieren können und in kurzer Zeit dazu in der Lage sind, ihre Produkte und Dienstleistungen auf die Anforderungen der japanischen Regierung anzupassen. In Bereichen wie z.B. Dämmmaterial für Wände sind in den letzten Jahren auch mehrere

ausländische Anbieter in den Markt eingetreten. Auch wenn „Made in Germany“ einen hervorragenden Ruf genießt, ist die Konkurrenz, z.B. durch andere europäische und japanische Marktteilnehmer, als sehr hoch einzuschätzen.

Nichtsdestotrotz ist die japanische Baubranche in gewissem Maße ein dynamischer Markt. Insbesondere die Anforderung Neubauten ab 2030 als Null-Emissionen-Bauten zu konstruieren, wird neue Impulse im Markt setzen und die Nachfrage nach innovativen Lösungen steigern. Da gerade japanische KMU häufig noch nicht über die nötige Erfahrung verfügen, bieten sich hier insbesondere große Chancen für deutsche Unternehmen, die besonders als Zulieferer Produkte und in begrenztem Umfang auch Dienstleistungen in diesem Sektor anbieten können.

5. Technische Lösungsansätze

Wandisolierungsmaterialien

Aufgrund der zuvor erwähnten kurzen Lebenszeit von Gebäuden in Japan erhöhen sich dementsprechend, auf die Lebensdauer des Gebäudes betrachtet, die Kosten der Baumaterialien. Vor diesem Hintergrund werden in Japan die Kosten für das Gebäude selbst möglichst geringgehalten, was wiederum in eine kürzere Lebensdauer des Gebäudes resultiert.

Für die Außenfassade werden für 70% der Einfamilienhäuser Keramikbaustoffe verwendet. Die Gründe für die Wahl von Keramikfassaden nicht nur für Einfamilienhäuser, aber auch für kommerzielle Bauten und mittelhohe Gebäude liegen vor allem in der Eignung für japanische Bauverhältnisse begründet, darunter unter anderem (Nichiha Co., Ltd., 2022):

- Feuerfestigkeit.
- Einfache Installation.
- Kürzere Bauzeiten durch Trockenbau.
- Einfache Demontage / einfach austauschbar.
- Leichtes Material.

Dabei wird die Außenfassade bisher noch immer eher selten isoliert. Der Fokus liegt auf der Innenisolierung von Gebäuden. Jedoch sind die Vorteile der Außenisolierung weitestgehend bekannt und es wird erwartet, dass die Außenisolierung immer mehr an Bedeutung gewinnen wird (ArchiStudio, 2022).

Für die Isolierung werden in Japan grundsätzlich die folgenden Materialien verwendet (Nihon House Holdings Co., Ltd., 2022):

- Faserisolierung
 - Glaswolle
 - Steinwolle
 - Zellulosefaser
 - Wolle
 - Kork.
- Schaum-Kunststoff-Isolierung
 - Polystyrolschaum
 - Urethanschaum
 - Phenolschaum.

Für die Auswahl des Isolierungsmaterials müssen in Japan nicht nur seine isolierende Funktion selbst, sondern auch verschiedene andere Faktoren, insbesondere die im Folgenden genannten, berücksichtigt werden:

- Feuerfestigkeit
- Das Problem des „Sick House Syndroms“

- Kondensierte Feuchtigkeit
- Termitenbekämpfung
- Funktionsdauerhaftigkeit
- Handhabung bei Installation
- Kosten
- Erdbebensicherheit.

Eine Liste japanischer Hersteller und Bauunternehmen für die Außenwandisolation wird auf der Webseite des *External Insulation Promotion Council* (seit 2016: *Japanese Association for External Insulation*) zur Verfügung gestellt.⁷

Beispiel Markteintritt: German House Co., Ltd.⁸

Die German House Co., Ltd. ist ein Importeur mehrerer deutscher Hersteller, u.a. von Isolierungsmaterialien. Das Unternehmen vertreibt die importierten Produkte weiter an japanische Baufirmen.

Beispiel Markteintritt: Schöck Japan Co., Ltd.⁹

Die Schöck Bauteile GmbH besitzt eine Niederlassung in Japan. Das Unternehmen bietet in Japan unter anderem das tragende Wärmedämmelement Schöck Isokorb® an. Schoeck Japan ist Mitglied der *Japan Association for External Insulation*.

Beispiel Markteintritt: Knauf International GmbH¹⁰

Knauf International GmbH ist eines der wenigen ausländischen Unternehmen, dem eine Übernahme eines japanischen Unternehmens gelungen ist. Der öffentlich gelistete Hersteller für Baumaterialien für die Innenausstattung, Chiyoda Ute Co., Ltd., wurde nach einem siebenjährigen Verhandlungsprozess von Knauf International GmbH übernommen. Der Beginn der Beziehungen liegt jedoch noch weiter zurück. So wurden schon seit 2006 Anteile an Chiyoda Ute von Knauf International erworben (Bloomberg, 2022).

Fenster & Fensterrahmen

Fenster

In Japan sind Fenster meist seitliche Schiebefenster. Fenster in Japan sind mittlerweile oft doppelt verglast (nahezu 100% in neu gebauten Einfamilienhäusern), wobei in Wohngebäuden oft auch einzeln verglaste Fenster zu finden sind. Dabei wird der Markt von heimischen Unternehmen beherrscht. Die drei größten Unternehmen sind Asahi Glas, Nippon Sheet Glas und Central Glas. Einige Unternehmen haben auch dreifach verglaste Fenster im Portfolio, welche jedoch durch den Preisdruck nur vereinzelt zum Einsatz kommen.

Fensterrahmen

Für Fensterrahmen wird hauptsächlich Aluminium verwendet. Daneben kommen auch vereinzelt Holz und Kunststoff zum Einsatz. Im Norden Japans (insb. Hokkaido) werden durch die extrem kalten klimatischen Verhältnisse fast ausschließlich Kunststoffrahmen verwendet. Für Kunststoffrahmen wird durch die wärmedämmenden Eigenschaften in den nächsten Jahren ein stetiger Aufwärtstrend erwartet [Nikkei, 2022]. Dasselbe gilt auch für Aluminium-Kunststoff-Rahmen.

Die japanischen Hersteller holen im Segment der Aluminium-Kunststoff- und Kunststoffrahmen schnell an Know-how auf und passen sich an die durch die gesetzlichen Rahmenbedingungen (insb. ZEH-Vorgaben) beeinflussten Marktveränderungen an.

⁷ <http://sotodan-npo.org/2010/04/link.php>

⁸ <https://www.germanhouse.co.jp/company/>

⁹ <https://www.schoeck.com/ja/home>

¹⁰ <https://www.knaufinsulation.jp/ja>

Eine Liste japanischer Hersteller und Bauunternehmen für Schiebefenster, Türen und andere Gebäudeöffnungen findet sich in der Mitgliederliste der *Japan Sash Manufacturers Association*.¹¹

Beispiel Markteintritt: Wald Co., Ltd.¹²

Ein Beispiel einer erfolgreichen Geschäftsbeziehung im Bereich Fenster und Türen ist die langjährige Kooperation zwischen dem Hersteller DAKO und dem japanischen Importeur und Bauunternehmen Wald Co., Ltd. (株式会社ヴァルト). Wald Co., Ltd. ist ein Bauunternehmen, welches sich auf energieeffiziente Häuser spezialisiert hat und importiert und nutzt die Fenster und Türen von DAKO.

Klimaanlagen & Belüftung

Fest installierte Klimaanlagen gehören aufgrund der klimatischen Verhältnisse generell zur Grundausstattung in japanischen Häusern, Wohnungen und Bürogebäuden. Meist handelt es sich dabei um Split-Systeme mit einem Innengerät (Wärmetauscher) und einem Außengerät (Kompressor). Diese sind sowohl mit einer Kühl- sowie einer Heizfunktion ausgestattet. Die Konkurrenz japanischer Hersteller ist in diesem Segment sehr stark und es bieten sich kaum Chancen für deutsche Hersteller. Da sich die Geräte der verschiedenen Hersteller in ihren Funktionen und in der durch gesetzliche Standards und Anreize vorgegebenen Energieeffizienz (Stichwort: „Top Runner“-Programm, s.u.) kaum merklich unterscheiden, findet der Wettbewerb insbesondere über den Preis statt. In den kommenden Jahren werden AI- und IoT-gestützte System, die die Anpassung der Geräte an die individuellen Bedürfnisse der NutzerInnen noch besser möglich machen, noch mehr in den Vordergrund rücken.

Eine Liste von Herstellern im Bereich Belüftung und Kühlung findet sich in der Mitgliederliste der *The Japan Refrigeration and Air Conditioning Industry Association*.¹³

Beispiel Markteintritt: Edifice Energy Saving Technology Co., Ltd.¹⁴

EDFS Co., Ltd. ist ein spezialisierter Importeur und Beratungsunternehmen für Ventilations- und Durchlüftungsanlagen. Das Unternehmen importiert u.a. Produkte der inVENTer GmbH und vertreibt diese in Japan.

Ökozement

Die Nutzung von Ökozement gemessen am gesamten Verbrauch lag 2020 in Japan bei lediglich 0,3%. Der Rest entfällt auf Portlandzement (78,8%) und gemischten Zement (20,9%) (Japan Cement Association, 2022). Durch die strenger werdenden Regularien in der Baubranche ist damit zu rechnen, dass auch im Bereich Baurohstoffe in Zukunft eher versucht wird, auf klimafreundliche Alternativen zurückzugreifen.

Home Energy Management Systems (HEMS)

Es wird damit gerechnet, dass sich die Investitionen in HEMS von knapp 50 Mrd. EUR im Jahr 2021 auf ca. 75 Mrd. EUR in 2035 deutlich vergrößern werden (Fuji Keizai, 2021). HEMS sollen ab 2030 als Standard in allen Neubauten vorzufinden sein, was den Aufschwung bestärken wird. Jedoch gibt es auch weniger komplexe Systeme für die Nachrüstung, die beispielsweise von Stromanbietern oder Internet Providern angeboten werden.

¹¹ <https://www.jsma.or.jp/Top/Memberlist/tabid/60/Default.aspx>

¹² <https://wald-inc.jp/service/dako/>

¹³ <https://www.jraia.or.jp/english/members/>

¹⁴ <https://edfs.co.jp/>

Einige der großen japanischen Hausbauunternehmen integrieren die Lösungen schon heute in Neubauten. Daiwa House hat beispielsweise ein hauseigenes System (D-HEMS), welches Kundinnen und Kunden angeboten wird. Im Zuge der Null-Emissions-Vorgaben für Neubauten ab 2030 werden HEMS in ihrer Bedeutung weiterhin deutlich zunehmen.

Die *The Japan Electrical Manufacturers Association* unterhält ein Experten-Subkomitee zum Thema HEMS. Die Mitglieder des Komitees sind bekannte japanische Unternehmen, darunter:¹⁵

- NEC Corporation
- ELIY Power Co., Ltd.
- OMRON Social Solutions
- Kyocera Corporation
- Sharp Corporation
- Diamond Electric Holdings
- Panasonic Corporation
- Hitachi Global Life Solutions, Ltd.
- Mitsubishi Electric Corporation
- LIXIL Corporation.

Warmwasserversorgung

In japanischen Gebäuden kommen hauptsächlich mit Gas betriebene Durchlauferhitzer für die Warmwasseraufbereitung zum Einsatz. Dabei wird der Markt von einigen wenigen Unternehmen dominiert. Die zwei mit Abstand größten Unternehmen sind die Rinnai Corporation und die Noritz Corporation mit jeweils ca. 36% Marktanteil. Die restlichen 28% des Marktes teilen sich andere Hersteller.

In den letzten Jahren spielen „Eco Jozu“ eine immer größere Rolle. „Eco Jozu“ ist der Spitzname für hocheffiziente Warmwasserbereiter mit Latentwärmerückgewinnung, die die latente Wärme, die bei herkömmlichen Warmwasserbereitern normalerweise durch die Belüftung abgeführt wird, auffangen und wiederverwenden und so einen hohen Wärmewirkungsgrad von 95% erreichen.

Japanische Hersteller von Durchlauferhitzern finden sich in der Mitgliederliste der *Japan Industrial Association of Gas and Kerosene Appliances*.¹⁶

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

In Japan kamen in der Vergangenheit für die Co-Generation von Warmwasser und Elektrizität insbesondere zwei Arten von Produkten in Frage – „Ene-Farm“ und „EcoWill“ (2017 ausgelassen).

Ene-Farm

Ene-Farm ist ein seit 2009 auf dem Markt befindliches Kraft-Wärme-Kopplungs-System, das sowohl die Erzeugung von elektrischem Strom, durch eine chemische Reaktion zwischen aus Erdgas gewonnenem Wasserstoff und Luftsauerstoff, als auch die Nutzung der bei der Stromerzeugung entstehenden Wärme zur Warmwasseraufbereitung ermöglicht. In Japans *Strategic Roadmap for Hydrogen and Fuel Cells* wird beschrieben, dass bis 2030 5,3 Mio. solcher Systeme installiert werden sollen, was einer Installation in ca. 10% der japanischen Haushalte entsprechen würde (Challenge Zero, 2022).

¹⁵ <https://www.jema-net.or.jp/Japanese/res/hems/o3o.html>

¹⁶ <https://www.jgka.or.jp/industry/kaiin-ichiran/seikaiin/index.html>

Einer der Vorreiter im Bereich KWK-Systeme auf Brennstoffzellenbasis ist Panasonic. Das Unternehmen arbeitet unter anderem für die Verbreitung solcher Systeme in Europa mit dem Unternehmen Viessmann zusammen (Viessmann Ges.m.b.H., 2022).

EcoWill

Beim „EcoWill“-Konzept wird durch einen Gasmotor Strom erzeugt und die dabei entstehende Abgaswärme für die Warmwasserversorgung genutzt. Das System wird jedoch seit 2017 nicht mehr installiert und meist durch „Ene-Farms“ oder „Eco Jozus“ ersetzt.

Japanische Hersteller von KWK-Systemen können unter anderem in der Mitgliederliste des *Advanced Cogeneration and Energy Utilization Center Japan* gefunden werden.¹⁷

6. Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

In Japan ist das Ministerium für Land, Infrastruktur, Transport und Tourismus (MLIT) für die Entwicklung von Standards für die Energieeffizienz von Gebäuden zuständig. Die Einführung entwickelter Standards liegt allerdings ebenfalls zu gleichen Teilen beim Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie (METI).

Die Regierung versucht seit mehreren Jahren, insbesondere seit der Dreifachkatastrophe im Jahr 2011, den Wettbewerb im Energiemarkt zu steigern, indem Gesetze und Regulierungen zur Einschränkung des Wettbewerbs gelockert und die gesetzlichen Standards im Bereich der Energieeffizienz und des Gebäudebaus verschärft werden. Ziel ist es, den Energieverbrauch zunächst bis 2030 zu senken und zum gesetzten Klimaziel bis 2050 beizutragen. Am 24. März 2015 gab das METI erstmals bekannt, gesetzlich verpflichtende Maßnahmen für Nichtwohngebäude einzuführen. Das entsprechende Gesetz, der *Act on the Improvement of Energy Consumption Performance of Buildings (Building Energy Efficiency Act)*, wurde am 8. Juli 2015 verabschiedet und schrittweise umgesetzt. Viele Standards wurden zunächst jedoch nur auf freiwilliger Basis umgesetzt und es bestand lediglich eine Berichtspflicht gegenüber den Behörden ohne systematische Kontrollen.

Building Energy Efficiency Act

Der *Building Energy Efficiency Act* umfasst die verbindliche Umsetzung von Energieeffizienzstandards sowie darüber hinaus auch freiwillige Anreizmaßnahmen im Bausektor. Nach großzügigen Übergangszeiten werden zunächst freiwillige Maßnahmen schrittweise in verpflichtende Standards überführt. Seit April 2021 gilt demnach für Nichtwohngebäude, dass bei einer Nutzfläche von mindestens 300 m² oder mehr die Standards eingehalten werden müssen bzw. bei Wohngebäuden mit einer Fläche von 300 m² oder mehr eine Berichtspflicht gegenüber Behörden gilt. Für Gebäude mit weniger als 300 m² Fläche sind die beauftragten Architekten verpflichtet, KundInnen über die Möglichkeiten energieeffizienter Baumaßnahmen aufzuklären (New Constructor's Network Co., 2021). Im April 2022 gab die Regierung bekannt, die Verbindlichkeit des Gesetzes bis 2025 auf alle Wohn- sowie Nichtwohnneubauten auszuweiten (ECCJ, 2022). Die Regierung hofft u.a. mit erhöhter Energieeffizienz die Klimaziele Japans bis 2050 zu realisieren.

Zur Evaluierung der Energieeffizienz in Gebäuden kommen die folgenden Standards zur Anwendung:

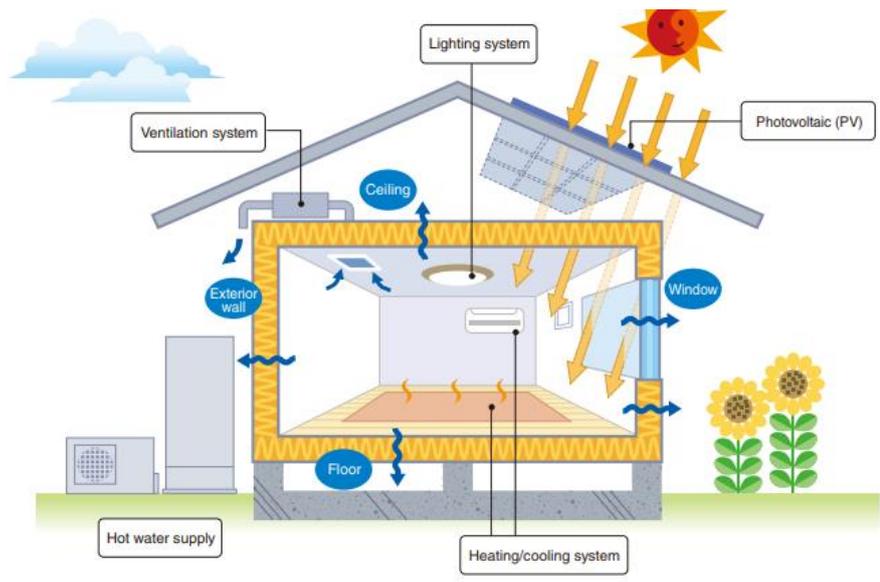
- „Passive Energieeffizienz“ – Standards für das Gebäude selbst (z.B. Fenster und Wandisolierung).
- „Aktive Energieeffizienz“ – Standards zur Bewertung des Primärenergieverbrauchs von Ausstattung und

¹⁷ https://www.ace.or.jp/web/en/aboutus/aboutus_0060.html

technischen Anlagen (z.B. Photovoltaikanlagen, Einbindung von Klima- und Lüftungsanlagen).

Zu beachten ist hierbei, dass je nach Klimazone Japans unterschiedliche Standards für die passive Energieeffizienz zum Einsatz kommen.¹⁸

Der im Building Energy Efficiency Act definierte Standard gilt für Wohngebäude als erfüllt, wenn der vorgegebene Primärverbrauch des Gebäudes und die Werte zur jährlichen Sonneneinstrahlung und zum Wärmedurchgang ($W/(m^2 \cdot K)$) nicht überschritten werden. Bei Nichtwohngebäuden gelten die Richtlinien als erfüllt, sobald der errechnete Primärverbrauch und der PAL-Wert (Perimeter Annual Load) des gesamten Gebäudes nicht überschritten werden. Die genaue Performance-Evaluierung ist in Abbildung 3 dargestellt.



● Envelope performance

○ Average outer shell heat transmission coefficient (U_A)

$$U_A = \frac{\text{Amount of total heat loss per unit of temperature difference}}{\text{Total surface area of exterior}}$$

○ Average solar heat gain coefficient during cooling period (η_{AC})

$$\eta_{AC} = \frac{\text{Amount of total solar heat gain per unit of solar radiation intensity}}{\text{Total surface area of exterior}} \times 100$$

● Primary energy consumption amount

- + heating/cooling system primary energy consumption amount
 - + ventilation system primary energy consumption amount
 - + lighting system primary energy consumption amount
 - + hot water supply primary energy consumption amount
 - + other (household appliances) primary energy consumption amount
 - reduction amount of primary energy consumption through PV, etc
-
- = primary energy consumption amount

¹⁸ http://ees.ibec.or.jp/app/dat_new.aspx (japanisches Online-Tool von IBEC zur Errechnung der Außenhüllen-Performance)

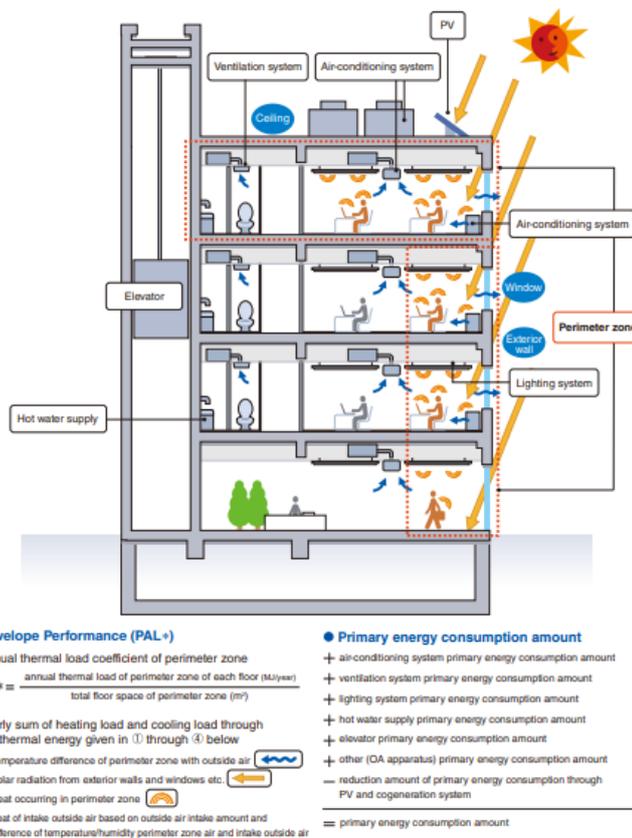


Abbildung 3: Performance-Evaluierung der Energieeffizienz von Wohn- und Nichtwohngebäuden (IBEC, 2017)

Gesundheitsvorgaben

In Japan wurden ab Ende der 1990er Jahre vermehrt Gesundheitsproblemfälle in neu gebauten (oder renovierten) Häusern gemeldet. Es wurde festgestellt, dass hohe Konzentrationen von Formaldehyd und flüchtigen organischen Verbindungen aus Baumaterialien, Klebstoffen und Wandfarben Symptome wie Halsschmerzen, Schwindel, Übelkeit oder Kopfschmerzen bei den Bewohnern auslösten. Um dem Problem entgegenzuwirken, führte die Regierung im Rahmen der Überarbeitung des *Building Standard Laws* 2003 neue Vorgaben für den Bausektor ein. Das *Building Standard Law* gibt verpflichtende, generelle Vorgaben beim Hausbau wie Brandschutz, Hygiene oder Statik vor. Bauunternehmen dürfen seither kein Chlorpyrifos als Insektenschutz nutzen und sind an strenge Vorgaben bei der Installation von Lüftungsanlagen sowie bei der Nutzung von Formaldehyd enthaltene Baumaterialien gebunden (MLIT, 2022). Speziell für Formaldehyd-Emissionen wurde ein *Japanese Industrial Standard (JIS)* sowie *Japanese Agricultural Standard (JAS)* eingeführt, welches zu einer Bewertungskennzeichnung von F☆ (0,02 mg/m²h - 0,12 mg/m²h) bis F☆☆☆☆ (0,005 mg/m²h oder weniger) verpflichtet. Baumaterialien ohne Kennzeichnung, d.h. mit Emissionen von mehr als 0,12 mg/m²h, dürfen nicht mehr eingesetzt werden (Mokuzai Kogyo co., 2022).

Weitere gesetzliche Vorgaben

Zusätzlich sind beim Gebäudebau insbesondere folgende weitere Gesetze relevant:

Bereich	Verpflichtende Vorgaben	Freiwillige Vorgaben
Bauplanung	Act on Architects and Building Engineers (JP)	Act Concerning the Promotion of Long-Term Quality Housing (JP)

Generelle Vorgaben beim Hausbau (Brandschutz, Hygiene, Statik etc.)	Building Standard Law (EN)	Law Concerning the Promotion of Seismic Retrofitting of Buildings (JP)
Brandschutz	Fire Service Act (EN)	
Barrierefreiheit	Barrier-Free Law (JP)	
Energieeffizienz		Energy Conservation Law (JP)
Dekarbonisierungsmaßnahmen		Low Carbon City Promotion Act (EN)

Tabelle 3: Weitere gesetzliche Vorgaben in der Bauindustrie (eigene Darstellung)

„Top Runner“-Programm

Das „Top Runner“-Programm wurde 1999 von der japanischen Regierung ins Leben gerufen, um die Energieeffizienz von Endverbraucherprodukten zu erhöhen. Es geht also um die „aktive“ Energieeffizienz von Geräten und Ausstattung von Gebäuden. Als Teil des Energiespargesetzes (Artikel 78) setzt das Programm verbindliche Mindeststandards für die Energieeffizienz verschiedener Produktgruppen basierend auf dem effizientesten Produkt („Top Runner“) der jeweiligen Kategorie. Das Ziel der Maßnahme ist es, die „energieeffizientesten Produkte der Welt zu schaffen“.

Die Mindeststandards für das „Top Runner“-Programm werden vom japanischen Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie (METI) und beratenden Ausschüssen festgelegt. In den Ausschüssen sind Vertreter aus Forschung, Industrie, Verbänden, Verbrauchergruppen und lokalen Behörden vertreten. Wird ein Produkt für das Programm oder eine Aktualisierung der Mindeststandards der Kategorie ausgewählt, wird für einen Evaluationszeitraum ein weiterer Ausschuss gegründet, der Vorschläge für Richtwerte ausarbeitet. Diese Vorschläge müssen in letzter Instanz vom METI bestätigt werden. Bis zur Implementierung der neuen Mindeststandards dauert es in der Regel zwischen einem und zwei Jahren. Unternehmen der Branche haben daraufhin 3-10 Jahre Zeit, ihre Produkte den neuen Standards anzupassen. Ob der Standard erreicht wurde oder nicht, wird hierbei nicht an einzelnen Geräten gemessen, sondern am Durchschnitt der angebotenen Geräte eines Unternehmens der entsprechenden Produktgruppe.

Ist ein Unternehmen nicht in der Lage, die neuen Mindeststandards nach Ablauf der vorgegebenen Zeit umzusetzen, kann nach einer weiteren Übergangsperiode der Name des Unternehmens öffentlich genannt und es im Anschluss dazu verpflichtet werden, die Vorgaben zu erfüllen. Die Vorgaben zur Verbesserung der Energieeffizienz reichten in der Vergangenheit von 16 - 80% und wurden in allen Fällen ausnahmslos erreicht und teilweise übertroffen. Momentan werden in 32 Produktkategorien regelmäßig „Top Runner“ bestimmt. Eine Übersicht aller 32 Produktgruppen gibt es auf der Webseite der Agency of Natural Resources and Energy (ANRE).¹⁹

Seit 2013 zeichnet das „Top Runner“-Programm auch teilweise Produkte aus, die der „passiven“ Energieeinsparung dienen. Dabei sind derzeit jedoch erst drei Produktgruppen aufgenommen worden. Es wird jedoch erwartet, dass in Zukunft weitere Materialien aus dem Gebäudebereich zum „Top Runner“-Programm hinzugefügt werden.

Dämmmaterialien	Leistungsverbesserung im Vgl. zum GJ 2012	Erfüllungsjahr
aus extrudiertem Polystyrol	6,19%	2022
aus Glaswolle	6,04%	2022
aus Steinwolle	0,50%	2022

¹⁹ Übersicht der 32 Produktgruppen im „Top Runner“-Programm

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/equipment/

aus Urethan-Hartschaum	3,40% bzw. 4,23% (im Vgl. zum GJ 2016)	2026
Übersicht der Produkte und Berechnungsmethoden: https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/equipment/toprunner/en/30_dannets_uzai.html (ENG)		

Sash-Fensterrahmen	Leistungsverbesserung im Vgl. zum GJ 2012	Erfüllungsjahr
einflügelig	6,40%	2022
zweiflügelig	15,49%	2022
fest verankert	7,81%	2022
auskragend	3,04%	2022
vertikal ausgerichtet	6,94%	2022
Übersicht der Produkte und Berechnungsmethoden: https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/equipment/toprunner/en/31_sash.html (ENG)		

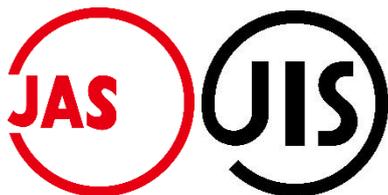
Mehrscheiben-Isolierglas	Leistungsverbesserung im Vgl. zum GJ 2012	Erfüllungsjahr
Mehrscheiben-Isolierglas, welches kein Buntglas enthält, weniger als 1 cm Dicke vorweist und nicht zur Kategorie der wärmereflektierenden Verglasung gemäß JIS R 3221 gehört	7,33%	2022
Übersicht der Produkte und Berechnungsmethoden: https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/equipment/toprunner/en/32_glass.html (ENG)		

Tabelle 4: Übersicht der Baumaterialien aus dem „Top Runner“-Programm (eigene Darstellung auf Basis von [ANRE, 2022])

Das „Top Runner“-Programm für Gebäude ist im *Building Energy Efficiency Act* verankert und nimmt Unternehmen, die mehr als 300 maßgeschneiderte Wohnungen bzw. mehr als 1.000 Mietwohnungen oder mehr als 150 Fertighäuser im Jahr anfertigen, in die Pflicht. Zusätzlich zur Konformität mit den Energieeffizienzstandards des *Building Energy Efficiency Act* ist eine Reduktion des Primärenergieverbrauchs zwischen 10% und 25% bis 2024 (für Fertighäuser endete der Zeitrahmen in 2020) zu erwarten.

Normen

Ein Großteil der Normen wird heutzutage auf internationaler Ebene festgelegt, allerdings gibt es in Japan, wie in anderen Ländern auch, weiterhin Bedarf an nationalen Normen. Gemäß dem Building Standard Law müssen Baumaterialien je nach Kategorie den [Japanese Industry Standard \(JIS\)](#) oder den [Japan Agricultural Standard \(JAS\)](#) entsprechen.



Beide Zertifizierungen werden durch national benannte Institutionen vergeben. Eine Übersicht der registrierten Institutionen für die JAS-Zertifizierung von Forstprodukten ist auf der Seite des [Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries \(MAFF\)](#) zu finden. Institutionen, zuständig für die JIS-Zertifizierung, finden Sie [hier](#).

Eine [Suchmaske für alle in Japan gültigen Normen](#) nach Normnummern oder Schlagwörtern finden sich zudem auf der Homepage der [Japanese Standards Association \(JSA\)](#).

Zertifizierungen

Certification of Low Carbon Emission Buildings Standard

Als Reaktion auf die niedrige Energieeffizienz in Gebäuden trat im Dezember 2012 der Certification of Low Carbon Emission Buildings Standard in Kraft. Der Standard bietet Zugang zu Steuererleichterungen für private Gebäude,²⁰ die festgelegte Dämmwerte des Energy Efficiency Standards for Housing and Buildings erreichen und den errechneten Primärverbrauch um mindestens 10% verringern. Das Programm gilt für Gebäude, die in „urbanen Gebieten“ liegen (MLIT, 2012).

Zusätzlich müssen von den folgenden acht Bedingungen mindestens zwei erfüllt sein:

- Installation von Wassersparmaßnahmen bei z.B. Toiletten und Wasserhähnen.
- Installation von Anlagen zur Wiederaufbereitung von Regenwasser oder Abwasser.
- Installation von HEMS oder BEMS.
- Nutzung von erneuerbaren Energien in Kombination mit Brennstoffzellen.
- Maßnahmen gegen den Heat Island-Effekt auf z.B. Dächern oder Außenwänden.
- Installation von Maßnahmen, die den Gebäudeverfall verlangsamen.
- Es handelt sich um ein Gebäude mit Holzgerüst.
- Für tragende Elemente des Gebäudes wird Hochofenzement oder Zement, der mit Flugasche vermischt ist, verwendet.

Das MLIT strebt an, ab Oktober 2022 weitere Kriterien einzuführen. Sowohl bei Wohn- als auch Nichtwohngebäuden sollen zukünftig Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien implementiert werden. Zu den oben genannten acht Bedingungen soll zudem die Installation von Vehicle-to-Home (V2H)-Anlagen aufgenommen werden. Mittelfristig plant das MLIT jedoch bis 2030 die Kriterien auf Zero Energy Building (ZEB)-Standards anzuheben (MLIT, 2022).

e-Mark

Gemäß Artikel 41 des Energiespargesetzes dürfen bestehende Gebäude, die den Energieeffizienzstandards gemäß Building Energy Efficiency Act entsprechen, eine entsprechende Kennzeichnung tragen. Das sogenannte e-Mark wird durch die lokalen Kommunalverwaltungen vergeben, bei dem das Gebäude registriert ist. Durch das e-Mark wird jedoch nur gekennzeichnet, dass das Gebäude den Mindeststandards entspricht. Falls das Gebäude eine herausragende Leistung vorweisen sollte, können die weiter unten aufgeführten Kennzeichnungen beantragt werden (MLIT, 2016).



建築物エネルギー消費性能基準 適合認定建築物

この建築物は、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律第36条第2項の規定に基づき、建築物エネルギー消費性能基準に適合していると認められます。

建築物の名称 4ビル
建築物の位置 ○県○市○○3-5
認定番号 23
認定年月日 2017年5月7日
認定行政庁 ○県
適用基準 一次エネルギー消費量基準（新築建築物）適合

²⁰ Übersicht der Steuererleichterungen für zertifizierte kohlenstoffarme Wohngebäude
https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk2_000023.html

BELS-Kennzeichnungssystem

Das BELS-System (Building – Housing Energy – efficiency Labeling System) wurde 2014 vom MLIT auf Grundlage des Energiespargesetzes eingeführt. Das BELS-Zertifikat kennzeichnet Gebäude, die den EPS (Energy Performance Standards) entsprechen und eine herausragende Energieeffizienzleistung vorweisen. Die Evaluation erfolgt durch einen der 108 registrierten Dienstleister, die auf der Seite der *Association for Evaluating and Labeling Housing Performance*²¹ einzusehen sind. Der Dienstleister bewertet die Gebäude basierend auf dem Primärenergieverbrauch und vergibt dem Ergebnis entsprechend einen bis fünf Sterne. Seit April 2016 sind Käufer und Verkäufer von Immobilien verpflichtet, sich um eine Kennzeichnung durch das BELS-Zertifikat zu bemühen.²²



CASBEE

Das führende Programm zur Zertifizierung von energieeffizienten Gebäuden in Japan ist zudem CASBEE (*Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency*). CASBEE wurde 2001 unter der Federführung des METI ins Leben gerufen und soll möglichst hohe Punktzahlen für besonders energieeffiziente Gebäude vergeben, um einen höheren Anreiz bei Architekten und involvierten Parteien zu schaffen energiesparend zu bauen.

Das System bewertet die Umweltfreundlichkeit von Gebäuden und Wohnkomplexen anhand der fünf Hauptkriterien Energieeffizienz, Ressourceneffizienz, Außenumgebung, Wohnraumklima und weitere Serviceleistungen und teilt die Gebäude in die fünf Kategorien überlegen (S), sehr gut (A), gut (B+), nicht so gut (B-) und mangelhaft (C) ein. Durch das CASBEE-System wird die Leistungsfähigkeit des Gebäudes und die Umweltbelastung durch das Gebäude über den gesamten Lebenszyklus des Bauwerks hinaus bewertet und so die Energieeffizienz des Gebäudes („Built Environment Efficiency“) bestimmt. Darüber hinaus bewertet das System seit 2008 die CO₂-Emissionen während des gesamten Lebenszyklus des Gebäudes auf einer Skala von eins bis fünf.



CASBEE unterteilt den Lebenszyklus von Gebäuden in drei Stufen: die Pre-Design, die Design- und die Post-Design-Stufe. In der Pre-Design-Stufe sollen auch ökologische, soziale und kulturelle Aspekte in die Bewertung mit einfließen, welche dann in der zweiten Stufe Einfluss auf das Gebäudekonzept haben.

CASBEE for Pre-Design	Bewertungssystem für Besitzer, Entwickler und andere Beteiligte in der Pre-Design-Phase des Projektes. Die zwei Hauptaufgaben bestehen in der Bewertung des ökologischen Einflusses des Projektes und einer daraus abgeleiteten idealen Lage sowie in der Bestimmung des ökologischen Leistungsindex des Gebäudes.
CASBEE for New Construction	Bewertungssystem, welches Architekten und Ingenieure anwenden können, um den ökologischen Leistungsindex des Gebäudes zu erhöhen. Die Bewertung findet anhand des Entwurfs sowie der erwarteten Leistung des Gebäudes statt.

²¹ BELS, Registrierte Dienstleister des BELS <https://bels.hyokakyokai.or.jp/cases/organizations> (18.08.2022)

²² MLIT, *BELS ni yoru jūtaku no shōene seinhōhyōji ni tsuite*; Übers.: Das BELS-System zur Kennzeichnung der Energieeffizienz von Wohngebäuden, 2016

CASBEE for Existing Buildings	Bewertungssystem für Gebäude, deren Fertigstellung mindestens ein Jahr zurückliegt.
CASBEE for Renovation	Dieses Werkzeug wurde entwickelt, um auf den steigenden Renovierungsbedarf bei japanischen Gebäuden zu reagieren. Ähnlich wie CASBEE for Existing Buildings kann auf Daten aus der Vergangenheit zurückgegriffen werden, um Optimierungsvorschläge zu erarbeiten, die in Kooperation mit Energy Service Companies umgesetzt werden können.

Tabelle 5: Übersicht CASBEE (eigene Darstellung)

Das CASBEE-System wurde auch mit Hinblick auf spezielle Gebäude und Bedingungen erweitert. So ist es möglich, die Gewichtung der verschiedenen Bewertungskoeffizienten anzupassen und das System auf lokales Klima und Prioritäten zu adaptieren. Auch eine Bewertung mit Berücksichtigung des Heat Island-Effekts (CASBEE-Hi), der in den Metropolregionen Tokio und Osaka eine besonders große Rolle spielt, ist möglich. CASBEE bietet auch Bewertungssysteme für Stadtplanung und eine Evaluation für Städte, die den Ausstoß von Treibhausgasen verringern möchten.

Bisher umfasst das CASBEE-Bewertungssystem 15 Bewertungstools zur Bewertung von Infrastruktur, die sich in den Bereichen Gebäudebau, Städteentwicklung und Stadtmanagement anwenden lassen. Eine Übersicht der Bewertungssysteme sowie technische Anleitungen sind auf der Seite des Institute for Building Environment and Energy Conservation (IBEC) zu finden.²³

Finanzierungsmittel und Förderprogramme

Als Reaktion auf den steigenden Energieverbrauch im Gewerbe und Privathaushaltbereich seit 1990 hat das MLIT Programme ins Leben gerufen, um die Energieeffizienz in diesen Bereichen zu steigern und Unternehmen zur Beteiligung zu motivieren. Eine Übersicht der allgemeinen Ausschreibungen im Bausektor können auf der Webseite des *Japan Construction Information Center*²⁴ abgerufen werden. Eine englische Suchfunktion für öffentliche Ausschreibungen bietet die JETRO,²⁵ allerdings ist diese bei Weitem nicht so detailliert wie die japanische Version. Folgend werden zudem drei Hauptfördermaßnahmen der Regierung vorgestellt.

Förderung von besonders nachhaltigen Gebäuden (CO₂-Reduktion und Energieeffizienz)

Sowohl für neue Wohngebäude als auch für Nichtwohngebäude mit herausragender Energieeffizienzleistung bzw. niedrigen CO₂-Emissionen bietet das MLIT finanzielle Unterstützung über öffentliche Ausschreibungen. Die Ergebnisse des Projektes werden öffentlich zugänglich gemacht, wodurch man sich erhofft, weitere Stakeholder zur Beteiligung zu motivieren und das Bewusstsein für solche Maßnahmen in der Gesellschaft zu erhöhen. Das Programm für Nichtwohngebäude wird in zwei Kategorien unterteilt und bietet grundsätzlich die folgenden Fördermöglichkeiten:

	Allgemein	Kleine und mittelgroße Gebäude
Projekt	Projekte mit herausragender Energieeffizienzleistung bzw. niedrigen CO ₂ -Emissionen, die als Vorreiter der Branche angesehen werden.	Gebäude mit einer Gesamtfläche unter 5.000 m ² , die eine hohe Energieeffizienzleistung bzw. niedrige CO ₂ -Emissionen vorweisen und die Entwicklung im Bausektor anstoßen.
Subvention	50% der Projektkosten bis zu 500 Mio. JPY/Projekt.	50% der Projektkosten bis zu 500 Mio. JPY/Projekt.

²³ CASBEE Tools <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/downloadE.htm>

²⁴ <https://www.i-ppi.jp/Search/Web/Index.htm>

²⁵ <https://www.jetro.go.jp/en/database/procurement/>

Weitere Kriterien	Vorreiterrolle muss erkennbar sein.	CASBEE-Bewertung von mindestens S, BELS-Bewertung von mindestens 5 Sternen etc.
--------------------------	-------------------------------------	---

Tabelle 6: Förderung von besonders nachhaltigen Gebäuden (eigene Darstellung)

Das Programm für Wohngebäude beinhaltet neben der allgemeinen Kategorie auch eine Förderung für „Life Cycle Carbon Minus (LCCM)“-Gebäude und „Top Runner“-Mietwohnungen. Die allgemeine Kategorie ist vergleichbar mit dem Programm für Nichtwohngebäude mit dem Unterschied, dass für Einfamilienhäuser eine Obergrenze von 2 Mio. JPY festgelegt ist (MLIT, 2022). Die zwei weiteren Kategorien gestalten sich wie folgt:

	LCCM-Wohngebäude	„Top Runner“-Programm für Mietwohnungen
Projekt	Einfamilienneubauten, die eine LCCO-Bewertung von weniger als 0 vorweisen	Neue Mietwohnungen, deren Energieeffizienz das derzeitige „Top Runner“-Programm übertreffen
Subvention	1/2 der Projektkosten bis zu 500 Mio. JPY/Projekt	1/2 der Projektkosten bis zu 200.000 JPY/ Projekt
Weitere Kriterien	Einhaltung der ZEH-Vorgaben, CASBEE-Bewertung von mindestens B+ etc.	BEI-Wert beträgt weniger als 0,85, Vorlage eines innovativen Konzeptes zur Steigerung der Energieeffizienz etc.

Tabelle 7: Förderung von LCCM- und Top Runner-Gebäuden (eigene Darstellung)

Aktuelle Ausschreibungen sind auf der Seite des Building Research Institutes zu finden.²⁶ Die letzte Ausschreibungsrunde endete am 5. Juli 2022. Derzeit sind keine neuen Ausschreibungen veröffentlicht.

Förderung der Energieeffizienz in bestehenden Gebäuden

Für private Unternehmen bietet das MLIT eine teilweise Förderung der Renovierungskosten für bestehende Nichtwohngebäude, die zur Erhöhung der Energieeffizienz und Barrierefreiheit des Gebäudes dienen. Pro Projekt können ein Drittel der Projektkosten oder bis zu 50 Mio. JPY subventioniert werden.

Folgende Bedingungen müssen dabei erfüllt sein.

1. Die Gebäudehülle (Wände, Decken usw.) eines Nichtwohngebäudes wird renoviert.
2. Eine Energieeinsparung von mindestens 20% wird erwartet.
3. Verpflichtende Standards zur Energieeffizienz von Gebäuden werden eingehalten.
4. Gesamtkosten des Projekts betragen mindestens 5 Mio. JPY.
5. Projektbeginn und Projektabschluss ist im Jahr der Subventionsvergabe vorgesehen.
6. Erdbebensicherheit.

Zudem sind Unternehmen nicht nur verpflichtet nach Abschluss der Renovierung an das MLIT Bericht zu erstatten, sondern auch Informationen zur Gebäudeleistung öffentlich zugänglich zu machen (MLIT, 2022). Aktuelle Ausschreibungen sind auf der offiziellen Seite des Programms zu finden.²⁷ Die letzte Ausschreibungsrunde endete am 30. Juni 2022. Derzeit sind keine neuen Ausschreibungen veröffentlicht.

Förderung von Nullenergiegebäuden (ZEB) und Nullenergiehäusern (ZEH)

Die Einführung von Nullenergiehäusern (Zero-Energy-Houses; ZEH) und Nullenergiebauten (Zero-Energy-Building; ZEB) ist ein Kernelement der Energiesparmaßnahmen der 2011 beschlossenen *Energy Conservation Technology Strategy* und

²⁶ Sasutenaburu Kenchikubutsu To Sendo Jigyo (Programm für nachhaltige Gebäude als Vorreiter) <https://www.kenken.go.jp/shouco2/>

²⁷ Übersicht der Ausschreibungen „Programm zur Förderung der Energieeffizienz in bestehenden Gebäuden“ <https://hyoka-jimu.jp/kaishu/>

des 2014 beschlossenen Energiebasisplans. Die Begriffe ZEB und ZEH beziehen sich auf Bauten ohne jährlichen Nettoprimärenergieverbrauch, die eine Kombination aus energieeffizienten Anlagen und grünen Technologien zur Energieerzeugung nutzen. Die ZEB- und ZEH-Standards wurden von der Agentur für natürliche Ressourcen und Energie (ANRE) beschlossen und traten 2010 in Kraft.

Laut japanischer Regierung sollen alle Neubauten ab dem Jahr 2030 den ZEB/ZEH-Standards entsprechen. Um diese Ziele zu erreichen, wurde im Dezember 2015 von der Regierung die *ZEB Roadmap* und die *ZEH Roadmap* beschlossen. Dabei werden Nullenergiehäuser in vier Stufen unterteilt. Neben ZEH, bei denen der Primärenergieverbrauch um 100% reduziert wird, existieren die Stufen „Nearly ZEH“ für die Reduktion um 75%, „ZEH Ready“ für 50% und „ZEH Oriented“ für die Reduktion von 20%. Im März 2022 berichtete der ZEB-ZEH-Ausschuss des METI, dass bisher insgesamt 826 Nullenergiehäuser und 1.171 Nullenergiebauten realisiert wurden. Neben der geringen Anzahl wird insbesondere kritisiert, dass der jährliche Anteil an Nullenergiehäusern und Nullenergiebauten im Vergleich zur Gesamtanzahl an Neubauten lediglich 0,42% und 1,21% beträgt (METI, 2022a).

Förderungen werden derzeit durch das METI und die ANRE vergeben. Subventioniert werden können beispielsweise Einrichtungen mit starkem öffentlichem Charakter, die zur Resilienz der lokalen Gesellschaft beitragen, sowie kleine bis mittelgroße Nichtwohngebäude in privatem Besitz. Renovierungsarbeiten an privaten Einrichtungen, die zur CO₂-Reduktion von 30% beitragen, können ebenfalls subventioniert werden. Die aktuellen Ausschreibungen für ZEH- und ZEB-Projekte können auf der Seite der *Sustainable Open Innovation Initiative*²⁸ eingesehen werden (MOE, 2022).

Weiterhin gibt es auf kommunaler und nationaler Ebene noch eine Vielzahl an Förderprogrammen für die [Käuferseite](#). Eine aktuelle Übersicht für 2022 ist beispielsweise auf der Seite von [Suumo \(Recruit Co., Ltd.\)](#) zu finden.

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

Der Markt für energieeffiziente Wohn- als auch Nichtwohngebäude ist ein Wachstumsmarkt. Hohe Zielsetzungen und Investitionen der Regierung sowie die strenger werdenden gesetzlichen Verpflichtungen und Standards, die zukünftig auf alle Gebäudearten ausgeweitet werden sollen, werden die Nachfrage nach energieeffizienten Lösungen erhöhen. Der Wissens- und Technologievorsprung deutscher Unternehmen kann die Chancen für den Markteintritt erhöhen. Aufgrund kultureller Unterschiede sind beim Markteintritt jedoch einige Punkte zu beachten.

Marktbarrieren und Hemmnisse

Informationsmangel beim Endverbraucher

Eine Herausforderung stellt das fehlende Wissen beim Endverbraucher bzgl. möglicher Energiesparmaßnahmen im Bereich Gebäude dar. Insbesondere der Einsatz von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien ist im Wohnungsbau noch nicht weit verbreitet. Trotz Anstrengungen der japanischen Regierung bleibt der Anteil an ZEH/ZEB-Bauten auf dem Markt überschaubar, auch wenn der Anteil an japanischen Bauunternehmen, die ZEH/ZEB-Gebäude als eine Bauoption anbieten können, in den letzten Jahren zugenommen hat. Mit der Einführung der neuen Klimaziele bis 2050 sowie weiterer verpflichtender Energieeffizienzstandards ist jedoch ein steigendes Interesse zu erwarten.

Starke lokale Konkurrenz

Im Bereich der Gebäudeausstattung verfügt Japan über eine starke lokale Wettbewerbslandschaft. Beispielsweise wird der Markt für Klimatechnik und Warmwasserversorgung von japanischen Herstellern dominiert. Zudem haben japanische

²⁸ <https://sii.or.jp/>

Hersteller einen Vorsprung, wenn es um die Anpassung von Energieeffizienzvorgaben geht. Die sich stetig ändernden Vorgaben der japanischen Regierung können für Unternehmen mit Sitz im Ausland eine Herausforderung darstellen.

Fehlende Harmonisierung bei Normen

Obwohl es zwischen Japan und der Europäischen Union bereits eine Vielzahl an harmonisierten Normen gibt, müssen Baumaterialien, die nach Japan exportiert werden, weiterhin auf beide Standards getestet werden. Hinzu kommen umfangreiche Anmeldungs- und Testverfahren, die ausländischen Unternehmen den Markteintritt erschweren. Für besonders fortschrittliche Materialien und Produkte kann es auch durchaus vorkommen, dass es in Japan gar keine Möglichkeit gibt, sich diese zertifizieren zu lassen, weil sie auf dem japanischen Markt noch nicht bekannt sind.

Sprachliche und kulturelle Barrieren

Eine wesentliche Einstiegsbarriere stellen sprachliche und kulturelle Unterschiede dar. Englisch ist in Japan nach wie vor keine gängige Geschäftssprache. Großunternehmen, die international ausgerichtet sind, beschäftigen zwar auch Mitarbeiter, die über sehr gute Englischkenntnisse verfügen, in KMUs ist dies aber nur selten der Fall. Detaillierte Informationen zu spezifischen Themen wie Standards, Regulierungen und Zulassungsverfahren, aber auch Webseiten von KMUs und Behörden sind teilweise nur auf Japanisch zugänglich. Bei der Ansprache von japanischen Unternehmen ist es daher oftmals notwendig, eine/n professionelle/n DolmetscherIn zur Seite zu haben. Ein weiterer Punkt ist die japanische Geschäftskultur. Die Entscheidungsfindung in japanischen Unternehmen umfasst im Vergleich zu Deutschland einen deutlich längeren Zeitrahmen. Von der ersten Kontaktaufnahme bis zum Abschluss erster Verträge und der Initiierung erster Geschäftsaktivitäten können in Japan durchaus mehrere Jahre vergehen. In Japan ist es außerdem üblich, regelmäßig Kontakt zu halten; Besuche beim japanischen Partner sind für eine produktive Partnerschaft obligatorisch.

Markteintrittsstrategien

Für den Markteintritt in Japan ist es – ähnlich wie in anderen Ländern auch – unerlässlich, lokal repräsentiert zu sein. Hierbei kann ein deutsches Unternehmen z.B. mit einem lokalen Unternehmen zusammenarbeiten. Spezialisierte Handelsunternehmen sind oftmals ein guter Partner für den Markteintritt und können deutsche Technologien im Markt platzieren. Für den lokalen Partner vor Ort zählt die Neuartigkeit oder Einzigartigkeit einer Technologie zu den wichtigsten Kriterien. Im Bereich der Gebäudetechnik sollte daher im Voraus eine Wettbewerberanalyse durchgeführt und z.B. die Energieleistung mit japanischen Produkten verglichen werden. Wenn die Technologie bereits von mehreren Konkurrenzunternehmen im Markt angeboten wird, wird ein japanisches Handelshaus in den meisten Fällen von einer Kooperation absehen, weil ein Markteinstieg dann nur mit einem vergleichsweise hohen Aufwand umsetzbar wäre. Der Aufbau eines Direktvertriebs ist in der Regel mit hohen Fixkosten verbunden.

Vor einem Markteintritt in Japan sollte eine sorgfältige Recherche und Informationssammlung stehen. Der japanische Markt sollte dabei nicht als Teil einer Asienstrategie, sondern als eigenständiger Markt betrachtet werden. Ein Markteintritt bedarf in der Regel eines hohen Zeit- und Investitionsaufwandes. Gerade in Japan ist es wichtig, sich auf die Gegebenheiten vor Ort einzulassen. Im Bereich der Gebäudetechnik sollten daher nicht nur verpflichtende Energieeffizienzstandards, sondern auch freiwillige Vorgaben und Zertifizierungen eingehalten werden.

Neben dem Export können die Gründung eines Repräsentanz-Büros, das Eingehen von Joint Ventures oder die Gründung einer Tochtergesellschaft eine Möglichkeit zum Markteinstieg darstellen. Insbesondere durch die Einrichtung eines Repräsentanz-Büros können erste Kontakte geknüpft und potenziellen japanischen Partnern die seriösen Absichten vermittelt werden. Ein Markteinstieg von Deutschland „per E-Mail und Telefon“ ist in der Regel als schwierig einzuschätzen. Besonders in der japanischen Kultur spielt der persönliche Kontakt eine große Rolle, sodass regelmäßige Präsenz auf Branchenveranstaltungen und Messen sowie persönliche Meetings unumgänglich sind.

Auf der Stufe der Projektentwicklung sind die Markteintrittsbarrieren vergleichsweise hoch einzuschätzen. Zum einen erfordern Ausschreibungen unbedingt Japanischkenntnisse. Zum anderen sind die 15-20 Generalunternehmer in Japan bereits sehr gut aufgestellt und haben eine hohe Chance, den Auftrag für öffentliche und private Projekte zu erhalten. Die langjährige Zusammenarbeit mit bestimmten Subunternehmen stellt ebenfalls ein Hindernis für ausländische Markteinsteiger dar, da vertraute Geschäftsbeziehungen in Japan nicht gerne aufgelöst werden. Auch wenn das „Exklusiv-Subunternehmertum“ weitgehend abgeschafft ist, spielt Loyalität in der japanischen Geschäftswelt immer noch eine große Rolle.

8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Stärken des japanischen Marktes für Energieeffizienz in Gebäuden

- Verlässliche und langfristige Beziehungen mit Geschäftspartnern
- Starke Förderung auf nationaler und lokaler Ebene

Schwächen des japanischen Marktes für Energieeffizienz in Gebäuden

- Hohe Eintrittsbarrieren (zeit- und kostenintensiv)
- Langsame bürokratische Vorgänge
- Komplexe Genehmigungsverfahren
- Japanischkenntnisse für Projektentwickler und lokale Repräsentanz notwendig
- Schwerer Zugang zu öffentlichen Ausschreibungen (fragmentiert; Japanischkenntnisse notwendig)

Chancen des japanischen Marktes für Energieeffizienz in Gebäuden

- Einführung neuer Energieeffizienzstandards – Interesse an hocheffizienten Technologien
- Wissens- und Technologievorsprung der deutschen Branche beim Thema „passive“ Energieeffizienz
- Schnelle Marktentwicklung – Entstehung neuer Geschäftsmodelle
- ZEH/ZEB-Ziel für Neubauten ab 2030

Risiken des japanischen Marktes für Energieeffizienz in Gebäuden

- Starke und sehr flexible inländische Konkurrenz
- Anpassung der Technologien an japanische Gegebenheiten notwendig (z.B. Erdbebenschutz)
- In den Nischenmärkten bereits viele ausländische Anbieter aktiv
- Potenzielle Abhängigkeit von Generalunternehmern

Profile der Marktakteure

ACHILLES CORPORATION

Japanischer Name: アキレス株式会社

2 Chome-21-1 Kitashinjuku, Shinjuku City, Tokyo

Tel: +81-3-5338-9200

URL: <http://www.achilles.jp/english/> (E)

Entwicklung und Herstellung von Materialien für die Innenausstattung wie Polystyrol-Hartschaum, Fußbodenbelege, Tapeten, Kunstleder. Weitere Expertise besteht im Bereich der Entwicklung und Herstellung von Materialien für die Landwirtschaft und Automobile.

Asahi Fiber Glass Co., Ltd.

Japanischer Name: 旭ファイバーグラス株式会社

Kanda Mitsubishi Bldg., 3-6-3, Kanda-Kajicho, Chiyoda-ku, Tokyo

Tel. +81-3-5296-2031

URL: <http://www.afgc.co.jp/en/> (E)

1956 gegründet und damit Japans ältestes Unternehmen im Bereich Glasfaser. Bietet Glaswolle für Wohn- und Nichtwohnbauten im Wärme- und Schallschließbereich an.

Asahi Glass Co., Ltd.

Japanischer Name: 旭硝子株式会社

1-5-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, 100-8405 Tokyo

Tel. +81-3-3218-5741

URL: <http://www.agc.com/english/index.html> (E)

Asahi Glass ist einer der größten Flachglasproduzenten der Welt und produziert in Japan sowie in Europa und den USA. Für die Allianz Arena in München lieferte Asahi Glass Produkte für die Außenfassade.

Neben Flachglas für den Bausektor produziert das Unternehmen auch für die Automobil- und IT-Branche.

BASF INOAC Polyurethanes Ltd.

Japanischer Name: BASF INOAC ポリウレタン株式会社

1-196 Hongudo, Kawada, Shinshiro-shi, 441-1347 Aichi

Tel. +81-536-23-5533

URL: <http://www.bip-jp.com/eng/> (E)

Neben Polyurethan für den Gebäudebedarf vertreibt BASF INOAC seine Produkte auch in anderen Branchen, wie z.B. in der Automobilindustrie.

Canadian Solar Japan K.K.

Japanischer Name: カナディアン・ソーラー・ジャパン株式会社

5-17-5 Round Cross Shinjuku 5 8F, Shinjuku, Shinjuku-ku, 160-0022 Tokyo

Tel. +81-3-5291-8594

URL: <http://www.canadiansolar.com/> (E)

Die japanische Tochter des kanadischen Unternehmens vertreibt in Japan Solaranlagen.

Central Glass Co., Ltd.

Japanischer Name: セントラル硝子株式会社
Kowa-Hitotsubashi Bldg., 3-7-1 Kanda-Nishikicho, Chiyoda-ku, 101-0054 Tokyo
Tel. +81-3-3259-7111
URL: <http://www.cgc-jp.com/> (E)

Central Glass bietet neben Flachglas auch weitere Produkte, wie z.B. Glasfasern, Dünger, Chemikalien und Glas für den Automobil- und IT-Bereich an.

Chofu Seisakusho Co., Ltd.

Japanischer Name: 株式会社 長府製作所
2-1 Chofugimachi, Shimononoseki-shi, 752-8555 Yamaguchi
Tel. -
URL: <http://www.chofu.co.jp/en/index.html> (E)

Chofu Seisakusho bietet neben seinen Produkten für die Solarthermie ebenfalls Produkte aus den Bereichen Gas- und elektrische Heizkessel sowie wärmepumpenbetriebene Klimaanlage an.

Choshu Industry Co., Ltd.

Japanischer Name: 長州産業株式会社
3740 Shinyamanoi, Sanyoonoda-shi, 757-8511 Yamaguchi
Tel. +81-836-71-1033
URL: <http://www.choshu.co.jp/modules/english/> (E)

Choshu Industry ist neben der Solarthermie auch in anderen Branchen wie der Photovoltaik vertreten, bietet aber auch Produkte in den Bereichen Mechatronik und Halbleiter an.

CORONA CORPORATION

Japanischer Name: 株式会社 コロナ
7-7 Higashishinbo, Sanjou-shi, 955-8510 Niigata
Tel. +81-256-32-2111
URL: <http://www.corona.co.jp/en/index.html> (E)

Die Corona Corporation produziert und verkauft im Bereich Warmwasserversorgung Öl- und elektrisch betriebene Heizkessel. In beiden Produktgruppen sind sowohl herkömmliche Geräte als auch die energieeffizienteren Technologien „EcoFeel“ bzw. „EcoCute“ erhältlich. Auch Klimaanlage und andere Haushaltsgeräte gehören zur Produktpalette.

DAIKIN INDUSTRIES , LTD

Japanischer Name: ダイキン工業株式会社
Umeda Center Bldg, 2-4-12 Nakazakinishi, Kita-ku, 530-8323 Osaka
Tel. -
URL: <http://www.daikin.com/index.html> (E)

Im Bereich Klimaanlage produziert, entwickelt und verkauft Daikin Industries Single- und Multi-Klimaanlagen. Besonders im Multi-Segment hat das Unternehmen eine große Produktpalette.

Daishin-Kogyo Co., Ltd.

Japanischer Name: 大信工業株式会社
1218-3 Kunugidamachi, Hachioji-shi, 193-0942 Tokyo
Tel. +81-42-661-8155
URL: <http://www.daishin-kogyo.co.jp/> (J)

Neben Fensterrahmen aus Kunststoff bietet Daishin-Kogyo auch eine Reihe von Kunststoffen für verschiedene Industriebereiche an.

IRIS OHYAMA Inc.

Japanischer Name: アイリスオーヤマ株式会社

2-12-1 Itsutsubashi, Aoba-ku, Sendai-shi, 980-8510 Miyagi

Tel. +81-22-221-3400

URL: <http://www.irisohyama.co.jp/english/> (E)

Iris Ohyama hat sich im Bereich Beleuchtung auf LED spezialisiert. Zudem vertreibt das Unternehmen im Bereich Haushaltselektronik Klimaanlage, Luftfilteranlagen und Heizlüfter.

JFE Rock Fiber Co., Ltd.

Japanischer Name: JFE ロックファイバー株式会社

1 Kawasakidori, Mizushima, Kurashiki-shi, 712-8511 Okayama

Tel. +81-86-448-5200

URL: <http://www.jfe-rockfiber.co.jp/> (J)

JFE bietet verschiedene Produktlösungen im Steinwolle-Segment an.

JSP

Japanischer Name: 株式会社 JSP

Shin Nisseki Bldg, 3-4-2 Marunouchi, Chiyoda-ku, 100-0005 Tokyo

Tel. +81-3-6212-6300

URL: <http://www.jsp.com/as> (E)

JSP ist ein weltweit agierendes Unternehmen, welches neben XPS außerdem Styropor für viele weitere Kategorien anbietet.

JX Nippon Oil & Energy Corporation

Japanischer Name: J X 日鉱日石エネルギー株式会社

1-2 Otemachi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8162

Tel. -

URL: <http://www.no.e.jx-group.co.jp/english/> (E)

JX ist eigentlich im Ölgeschäft beheimatet und betreibt unter anderem Japans größte Tankstellenkette „ENEOS“. Im Bereich KWK bietet das Unternehmen die Brennstoffzellentechnologie „Ene-Farm“ an.

Kaneka Corp.

Japanischer Name: 株式会社カネカ

2-3-18, Nakanoshima, Kita-ku, 530-8288 Osaka

Tel. +81-6-6226-5050

URL: <http://www.kaneka.co.jp/kaneka-e/> (E)

Die Kaneka Corporation ist ein großes Unternehmen, welches neben XPS auch eine Vielzahl weiterer Produkte und Dienstleistungen im Kunststoffbereich anbietet.

KURABO INDUSTRIES LTD.

Japanischer Name: 倉敷紡績株式会社

4-31, 2-chome, Kyutaro-machi, Chuo-ku, 541-8581 Osaka

Tel. +81-6-6266-5111

URL: <http://www.kurabo.co.jp/english/index.html> (E)

Kurabo ist neben Dämmmaterial noch in vielen anderen Sektoren wie Textilien, Chemikalien und Elektronik vertreten.

KYOCERA Corporation

Japanischer Name: 京セラ株式会社
6 Takedatobadonocho, Fushimi-ku, Kyoto-shi, 612-8501 Kyoto

Tel. +81-75-604-3500
URL: <http://global.kyocera.com/> (E)

Kyocera ist ein weltweit agierender, japanischer Elektronikkonzern, der eine Vielzahl von Produkten produziert, entwickelt und verkauft. Im Bereich Photovoltaik bietet das Unternehmen herkömmliche PV- sowie Indachanlagen an.

LIXIL Corp. - Shinnikkei

Japanischer Name: 株式会社 LIXIL - 新日軽
36F, Kasumigaseki Bldg., 3-2-5 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, 100-6036 Tokyo

Tel. +81-3-4335-6550
URL: <http://shinnikkei.lixil.co.jp/> (J)

Lixil-Shinnikkei bietet Lösungen für Einfamilienhäuser, Mietshäuser sowie gewerbliche Gebäude an und vertreibt neben Fensterrahmen auch Türen und Materialien für die Außenfassade.

LIXIL Corp. - Tostem

Japanischer Name: 株式会社 LIXIL - トステム
36F, Kasumigaseki Bldg., 3-2-5 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, 100-6036 Tokyo

Tel. +81-3-4335-6550
URL: <http://tostem.lixil.co.jp/> (J)

Auch Lixil-Tostem bietet neben Fensterrahmen weitere Produkte wie Türen und Material für Außenfassaden und Dächer an. Obwohl sich Tostem und Shinnikkei zu Lixil zusammengeschlossen haben, führt das Unternehmen weiterhin die ursprünglichen Produktnamen.

MAG-ISOVER K.K.

Japanischer Name: マグ・イゾバー株式会社
3-7 Koujimachi, Chiyoda-ku, 102-0083 Tokyo

Tel. +81-3--3288-6300
URL: <http://www.isover.co.jp/> (J)

Anbieter für Glaswolle für Wände, Decken, Dächer und Böden im Bereich Wohn- und Nichtwohnbauten sowie Industrie.

Mitsubishi Electric Corporation

Japanischer Name: 三菱電機株式会社
Tokyo Bldg., 2-7-3 Marunouchi, Chiyoda-ku, 100-8310 Tokyo

Tel. +81-3-3218-2111
URL: <http://www.mitsubishielectric.com/> (E)

Mitsubishi Electric gehört zum Mitsubishi-Konzern und produziert, entwickelt und verkauft Single- und Multi-Klimaanlagen. Als einer der größten japanischen Elektronikkonzerne verkauft das Unternehmen aber auch eine Vielzahl anderer Produkte wie LED, „EcoCute“, Lüftungssysteme, HEMS und Photovoltaik.

NEC Corporation

Japanischer Name: 日本電気株式会社
5-7-1 Shiba, Minato-ku, 108-8001 Tokyo

Tel. +81-3-3454-1111
URL: <http://www.nec.com/> (E)

NEC ist ein großer japanischer Elektronikhersteller, der weltweit aktiv ist. Neben HEMS bietet der Konzern auch Speichertechnologien und andere Produkte an.

Nichias Corp.

Japanischer Name: ニチアス株式会社

1-6-1 Hatchobori, Chuo-ku, 104-8555 Tokyo

Tel. +81-3-4413-1111

URL: <http://www.nichias.co.jp/nichias-E/> (E)

Die Nichias Corporation bietet neben Steinwolle noch in vielen weiteren Segmenten wie Automobil, Papierproduktion, Luft- und Raumfahrt, Lebensmittel und Medizin Produkte an.

NICHICON CORPORATION

Japanischer Name: ニチコン株式会社

Karasumadori Oike-agaru, Nakagyo-ku, 604-0845 Kyoto

Tel. +81-75-231-8461

URL: <http://www.nichicon.co.jp/english/index.html> (E)

Neben Energiespeicherlösungen ist das Unternehmen auch im Automobilsegment und im IT-Bereich tätig.

NIHON PUFTEM CO., LTD.

Japanischer Name: 日本パフテム株式会社

Nibiki Bldg. 5F, 1-1-5-1, Awajicho, Kanda, Chiyoda-ku, 101-0063 Tokyo

Tel. +81-3-3255-8260

URL: <http://www.puftem.co.jp/> (J)

Nihon Pafutem vertreibt Polyurethan-Produkte für Wohngebäude. Das Unternehmen hat auch ein Produkt, welches speziell für Gebäude mit Holzgerüst entwickelt wurde.

Nippon Aqua Co., Ltd.

Japanischer Name: 株式会社 日本アクア

Taiyo Seimei Shinagawa Building 20F, 2-16-2 Kounan, Minato-ku, Tokyo, 108-0075

Tel. +81-3-5463-1117

URL: <http://www.n-aqua.jp/> (J)

Nippon Aqua ist ein vergleichsweise junges Unternehmen, wurde 2004 gegründet und ist mit seinem Produkt „AQUA FOAM“ sehr erfolgreich.

Nippon Rockwool Corp.

Japanischer Name: 日本ロックウール株式会社

Sumitomo Irifune Bldg. 3F, 2-1-1, Irifune, Chuo-ku, 104-0042 Tokyo

Tel. +81-3-4413-1221

URL: <http://www.rockwool.co.jp/> (J)

Das Unternehmen ist eine Tochtergesellschaft der Nichias Corporation.

Neben Steinwolle für den Bausektor bietet Nippon Rockwool auch Produkte für den Agrarbereich an.

Nippon Sheet Glass Co., Ltd.

Japanischer Name: 日本板硝子株式会社

3-5-27, Mita, Minato-ku, 108-6321 Tokyo

Tel. +81-3-5443-9500

URL: <http://www.nsg.co.jp/> (J)

Nippon Sheet Glass bietet neben doppelt verglasten Fenstern für den Baubereich auch Produkte für andere Branchen an.

Noritz Corporation

Japanischer Name: 株式会社 ノーリツ

93 Edomachi, Chuo-ku, Kobe-Shi, 650-0033 Hyogo

Tel. -

URL: <http://www.noritzglobal.com/en.html> (E)

Noritz bietet nicht nur Lösungen für die Solarthermie an, sondern ist auch in anderen Sparten wie Warmwasserversorgung, Photovoltaik, KWK und Fußbodenheizung vertreten.

NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION (NTT EAST)

Japanischer Name: 東日本電信電話株式会社

19-2, Nishi-shinjuku 3-chome, Shinjuku, Tokyo 163-8019, Japan

Tel. +81-3-5359-5111

URL: <https://www.ntt-east.co.jp/en/> (E)

NTT ist ursprünglich im Telekommunikationsgeschäft beheimatet und mit der Deutschen Telekom gleichzusetzen.

OM Solar

Japanischer Name: OM ソーラー株式会社

4601, Murakushichou, Nishi-ku, Hamamatsu-shi, 431-1207 Shizuoka

Tel. +81-53-488-1700

URL: <http://omsolar.jp/> (J)

OM Solar ist ein vergleichsweise kleines Unternehmen mit 40 Mitarbeitern, das sich auf die Solarthermie spezialisiert hat.

Osaka Gas Co., Ltd.

Japanischer Name: 大阪ガス株式会社

4-1-2 Hiranomachi, Chuo-ku, Osaka-shi, 541-0046 Osaka

Tel. -

URL: <http://www.osakagas.co.jp/en/index.html> (E)

Osaka Gas ist einer der großen regionalen Gasversorger und vertreibt neben Gas-Heizkesseln auch Geräte mit „Ene-Farm“- und „EcoWill“-Technologie. Photovoltaik ist ebenfalls Teil der Produktpalette.

Paloma Co., Ltd.

Japanischer Name: パロマ

6-23 Momozonocho, Mizuho-ku, Nagoya-shi, 467-8585 Aichi

Tel. +81-52-824-5031

URL: <http://www.palomaglobal.com/> (E)

Paloma vertreibt neben Produkten für die Solarthermie hauptsächlich Gas-Heizkessel und bietet zusätzlich gasbetriebene Küchengeräte an.

Panasonic Ecology Systems Co., Ltd.

Japanischer Name: パナソニック エコシステムズ株式会社

4017 Jishitanakada, Takakicho, Kasugai-shi, 486-8522 Aichi

Tel. +81-568-81-1511

URL: <http://panasonic.co.jp/es/peses/> (J)

Panasonic Ecology Systems ist ein Tochterunternehmen der Panasonic Corporation und produziert neben Lüftungssystemen mit und ohne Wärmerückgewinnung eine Reihe weiterer Geräte für das Mutterunternehmen.

Panasonic Corporation

Japanischer Name: パナソニック株式会社
1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501
Tel. +81-6-6908-1121
URL: <http://panasonic.net/> (E)

Die Panasonic Corporation ist ein traditionelles japanisches Großunternehmen, welches weltweit eine Vielzahl von Produkten anbietet. Im Bereich Beleuchtung produziert, entwickelt und verkauft es LED, Leuchtstoffröhren und Glühbirnen für den Wohn-, Gewerbe- und Industriebedarf.

Paramount Glass MFG. Co., Ltd.

Japanischer Name: パラマウント硝子工業株式会社
24-4, Daigakubo, Kinosaki, Sukagawa-shi, 962-0122 Fukushima
Tel. +81-248-68-1031
URL: <http://www.pgm.co.jp/> (J)

Paramount bietet neben Glaswolle für den Wohn- und Nichtwohngebäudebedarf auch Produkte an, die speziell auf die niedrigeren Temperaturen in den kälteren Gebieten Japans (Hokkaido) zugeschnitten sind.

PURPOSE CO., LTD.

Japanischer Name: パーパス株式会社
201 Nishikashiwabara-Shinden, Fuji-city, 417-8505 Shizuoka
Tel. -
URL: <http://www.purpose.co.jp/en/> (E)

PURPOSE vertreibt neben Gas-Heizkesseln auch Geräte für KWK.

Rinnai Corporation

Japanischer Name: リンナイ株式会社
2-26 Fukuzumicho, Nakagawa-ku, Nagoya-shi, 454-0802 Aichi
Tel. +81-52-361-8211
URL: <http://www.rinnai.com/en/> (E)

Die Rinnai Corporation bietet eine Reihe von Produkten für die Warmwasserversorgung an. Im Gas-Heizkessel-Bereich bietet es nur Geräte mit der „Eco-Jozu“-Technologie an.

Sankyo Tateyama, Inc.

Japanischer Name: 三協立山株式会社
70 Hayakawa, Takaoka City, 933-8610 Toyama
Tel. +81-7-6620-2101
URL: <http://www.st-grp.co.jp/> (J)

Neben Fenster und Fensterrahmen bietet Sankyo Tateyama auch energiefreundliche Türen an.

Sharp Corporation

Japanischer Name: シャープ株式会社
1 Takumi-cho, Sakai-ku, Sakai City, Osaka 590-8522
Tel. +81-72-282-1221
URL: <http://sharp-world.com/> (E)

Die Sharp Corporation ist ein traditionelles japanisches Großunternehmen, welches weltweit eine Vielzahl von Produkten anbietet. Neben den Bereichen Beleuchtung, Photovoltaik, Speichertechnologie und Klimaanlage stellt das Unternehmen auch Geräte für den herkömmlichen Wohnbedarf her.

Soflan Wiz Co., Ltd.

Japanischer Name: 株式会社ソフランウイズ
Dojima Plaza Bldg. 11F, 1-5-30 Dojima, Kita-ku, Osaka-shi, 530-0003 Osaka
Tel. +81-6-4799-6482
URL: <http://soflan-wiz.com/en/index.html> (E)
Soflan Wiz bietet Polyurethan-Produkte für Wohngebäude und die Industrie an.

Sony Marketing (Japan) Inc.

Japanischer Name: ソニーマーケティング株式会社
1-7-1 Kounan, Minato-ku, 108-0075 Tokyo
Tel. -
URL: <http://sony.jp/> (J)
Sony vertreibt eine Vielzahl an energieeffizienten Elektronikprodukten für den Haushalt.

SUNJUNIOR

Japanischer Name: 株式会社サンジュニア
1595-1 Suzaka, Suzaka-shi, 382-8533 Nagano
Tel. +81-26-215-2600
URL: <http://www.sunjunior.co.jp/index.html> (J)
Neben Lösungen für Solarthermie bietet Sunjunior auch Produkte im Bereich Photovoltaik und LED an.

Suntech Power Japan

Japanischer Name: サンテックパワージャパン 株式会社
Nishishinjuku KS Bldg. 6F, 3-6-11 Nishishinjuku, Shinjuku-ku, 160-0023 Tokyo
Tel. +81-3-3342-3838
URL: <http://www.suntech-power.com/en/> (E)
Suntech Power Japan ist die japanische Gesellschaft des chinesischen Suntech Power-Konzerns und bietet Lösungen für herkömmliche PV-Anlagen an.

Sunpot Co., Ltd.

Japanischer Name: サンポット株式会社
2-1-26 Kitayuguchi, Hanamaki-shi, 025-0301 Iwate
Tel. +81-198-37-1115
URL: <http://www.sunpot.co.jp/> (J)
Sunpot verkauft neben Heizkesseln auch Öfen.

Taiheiyo Materials Corp.

Japanischer Name: 太平洋マテリアル株式会社
6-1-1, Tabata, Kita-ku, Tokyo 114-0014
Tel. +81-3-5832-5211
URL: <http://www.taiheiyo-m.co.jp/english/> (E)
Taiheiyo Materials vertreibt neben Steinwolle eine Vielzahl anderer Produkte wie z.B. Zement und Material im Bereich Abriss.

TERADA IRON WORKS CO., LTD.

Japanischer Name: 株式会社 寺田鉄工所
2-4-16, Shinhamachou, Fukuyama-shi, 721-0951 Hiroshima
Tel. +81-84-953-0556
URL: <http://www.solars.jp/> (J)
Terada Ironworks bietet verschiedene Lösungen für die Solarthermie an.

TOHO GAS Co., Ltd.

Japanischer Name: 東邦ガス株式会社

19-18 Sakuradacho, Atsuta-ku, Nagoya-shi, 456-8511 Aichi

Tel. -

URL: http://www.tohogas.co.jp/?cid=cont_header (J)

Toho Gas ist einer der großen regionalen Gasversorger und bietet neben Geräten für die Warmwasserversorgung („Eco-Jozu“) auch Photovoltaik und Kraft-Wärme-Kopplung („Ene-Farm“) an.

TOKYO GAS Co., Ltd.

Japanischer Name: 東京ガス株式会社

1-5-20 Kaigan, Minato-ku, Tokyo 105-8527, Japan

Tel. -

URL: http://www.tokyo-gas.co.jp/index_e.html (E)

Tokyo Gas ist einer der großen regionalen Gasversorger und bietet neben Geräten für die Warmwasserversorgung („Eco-Jozu“) auch Photovoltaik und Kraft-Wärme-Kopplung („Ene-Farm“) an.

Toshiba Carrier

Japanischer Name: 東芝キャリア株式会社

72-34 Horikawacho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, 212-8585 Kanagawa

Tel. -

URL: <http://www.toshiba-carrier.co.jp/global/> (E)

Toshiba Carrier ist ein Tochterunternehmen der Toshiba Corporation und ist hauptsächlich auf die Produktion von Multi-Klimaanlagen und elektronische Geräte für den gewerblichen Bedarf spezialisiert.

TOSHIBA CORPORATION

Japanischer Name: 株式会社 東芝

1-1-1 Shibaura, Minato-ku, 105-8001 Tokyo,

Tel. -

URL: <http://www.toshiba.co.jp/worldwide/index.html> (E)

Die Toshiba Corporation ist ebenfalls einer der traditionellen japanischen Elektronikkonzerne. Im Bereich Single-Klimaanlagen produziert, verkauft und entwickelt das Unternehmen Klimaanlagen, während im Multi-Bereich die Produktion bei der Tochter Toshiba Carrier liegt. Ähnlich wie bei den anderen großen japanischen Elektronikherstellern ist die gesamte Produktpalette aber sehr breit aufgestellt.

TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORPORATION

Japanischer Name: 東芝ライテック株式会社

1-201-1 Funakoshicho, Yokosuka-shi, 237-8510 Kanagawa

Tel. -

URL: http://www.tlt.co.jp/tlt/index_e.htm (E)

Das Unternehmen ist Teil des Toshiba-Konzerns. Im Beleuchtungssegment für Wohngebäude ist das Unternehmen auf LED und Leuchtstoffröhren spezialisiert. Die gesamte Produktpalette für Beleuchtung ist aber sehr breit aufgestellt und zusätzlich bietet das Unternehmen auch HEMS und eine Reihe weiterer Produkte an. Außerdem werden auch Lüftungssysteme angeboten.

Yazaki Energy System Corporation

Japanischer Name: 矢崎エナジーシステム株式会社
17th Floor, Mita-Kokusai Bldg., 4-28 Mita 1-chome, Minato-ku, Tokyo, 108-8333
Tel. +81-3-3455-8811
URL: <https://www.yazaki-group.com/global/network/japan.html> (E)

Die Yazaki-Gruppe ist neben der Solarthermie auch in Bereichen wie Automobil, Elektromobilität und Klimatisierungstechnologie vertreten.

YKK AP, Inc.

Japanischer Name: YKK AP 株式会社
1, Kanda Izumi-cho, Chiyoda-ku, 101-0024 Tokyo
Tel. +81-3-3864-2200
URL: <http://www.ykkap.co.jp/company/english/about/> (E)

Neben Fensterrahmen bietet YKK AP eine Vielzahl anderer Produkte wie z.B. (feuerfeste) Türen, Material für die Außenfassade sowie Treppen und Fußböden an.

Administrative Instanzen und politische Stellen

Ministerien

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Japanischer Name: 国土交通省
2-1-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, 100-8918 Tokyo
Tel. +81-3-5253-8111
URL: <https://www.mlit.go.jp/en/index.html> (E)

Ministry of Economy, Trade and Industry

Japanischer Name: 経済産業省
1-3-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, 100-8901 Tokyo
Tel. +81-3-3501-1511
URL: <http://www.meti.go.jp/english/index.html> (E)

Zuständig für Industrie und Handel, Energiesicherheit, Waffenexportkontrolle und viele weitere Sektoren.

Weitere Instanzen

Agency for Natural Resources and Energy

Japanischer Name: 資源エネルギー庁
1-3-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, 100-8901 Tokyo
Tel. +81-3-3501-1511
URL: <http://www.enecho.meti.go.jp/en/> (E)

Als Regierungsbehörde untersteht ANRE direkt dem METI und ist innerhalb des Ministeriums für alle Themengebiete der Energieeffizienz und erneuerbaren Energien zuständig.

The Building Center of Japan (BCJ)

Japanischer Name: 一般財団法人 日本建築センター
1-9, Kanda Nishiki-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8986 Japan

Tel. +81-3-5283-0461

URL: <https://www.bcj.or.jp/en/> (E)

BCJ fördert die Entwicklung von nachhaltigen Bauprojekten in Japan und im Ausland durch Technologieentwicklung, Umfragen zu Forschungszwecken, Verbreitung von Informationen und internationalen Austausch.

The Energy Conservation Center, Japan

Japanischer Name: 一般財団法人省エネルギーセンター
2-11-5 Shibaura, Minato-ku, 105-0023 Tokyo

Tel. +81-3-5439-9740

URL: <http://www.asiaeec-col.eccj.or.jp/index.html> (E)

Das ECCJ ist eine nichtstaatliche Organisation und für die Förderung der Energieeffizienz in Japan zuständig.

Japan Federation of Construction Contractors (JFCC)

Japanischer Name: 一般財団法人 日本建設業連合会
Tokyo Construction Center 8F, 2-5-1 Hatchobori, Chuo-ku, Tokyo 104-0032

Tel. +81-3-3553-0701

URL: <http://www.nikkenren.com/> (E)

Japanischer Zentralverband des Bauwesens

Japan Sustainable Building Consortium (JSBC)

Japanischer Name: 日本サステナブル建築協会
Zenkyoren Building Kojimachi-kan, 3-5-1 Kojimach, Chiyoda-ku, 102-0083 Tokyo

Tel. +81-3-3222-6391

URL: <http://www.jsbc.or.jp> (JP)

Nichtstaatliche Organisation, die Initiativen zur Energieeffizienz in Gebäuden und nachhaltige Bauprojekte unterstützt

New Energy and Industrial Technology Development Organization

Japanischer Name: 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
Myuza Kanagawa Central Tower, 1310 Omiyacho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, 212-8554 Kawasaki

Tel. +81-44-520-5100

URL: <http://www.nedo.go.jp/english/index.html> (E)

Fördert Forschung und Entwicklung in den Bereichen Industrie, Energie und Umwelt sowie den Einsatz von neuen Technologien

Sustainable open Innovation Initiative (SII)

Japanischer Name: 一般社団法人 環境共創イニシアチブ
Kosan 3rd Building, 7F, 2-16-7 Ginza, Chuo-ku, Tokyo 104-0061

Tel. +81-3-5565-3970

URL: <https://sii.or.jp/> (JP)

Förderung von Lösungsansätzen für gegenwärtige Umwelt- und Energieprobleme sowie Energieinitiativen, Nullenergiehäuser etc.

Bibliographie

- AHK Japan. (2020). *Japan Offshore-Windenergie - Zielmarktanalyse 2021 mit Profilen der Marktakteure*.
- ANRE. (24. 8 2022). Von https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/housing/index03.html abgerufen
- ANRE. (24. 8 2022). *Information related to Energy Savings in Households (Übers.)*. Von https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/howto/airconditioning/index.html abgerufen
- ANRE. (7. 9 2022). *機器・建材トプランナー制度について ("Top Runner"-Programm für Ausrüstungen und Baumaterialien)*. Von [省エネポータルサイト \(Energieeffizient Portalseite\):](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/equipment/) https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/equipment/ abgerufen
- ArchiStudio. (18. 8 2022). Von <https://sotodannetu.net/about-sotodan> abgerufen
- Berg, N. (9. August 2022). Von <https://www.theguardian.com/cities/2017/nov/16/japan-reusable-housing-revolution> abgerufen
- Bloomberg. (5. 7 2022). Von <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-07-04/unusual-foreign-takeover-succeeds-in-japan-after-seven-years> abgerufen
- Challenge Zero. (18. 8 2022). Von <https://www.challenge-zero.jp/en/casestudy/469> abgerufen
- ConMaga. (25. 8 2022). Von <https://conma.jp/conmaga/article/50735/> abgerufen
- Corporate Insurance Lab. (26. 8 2022). Von <https://www.houjinhokenlabo.com/kensetsu/kensetsu-01/994/> abgerufen
- Deutsche Bundesbank. (8. August 2022). Von https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do;jsessionid=B409322E9ACB6D1CDD68974ABB310E00?SERIES_KEY=120.EXR.M.JPY.EUR.SP00.A&start=01-08-2021&end=31-07-2022&submitOptions.x=0&submitOptions.y=0&trans=N abgerufen
- ECCJ. (20. June 2022). *Cabinet decision for the revised Building Energy Conservation Act*. Von <https://www.asiaeccol.eccj.or.jp/policynews-202206-20-2/> abgerufen
- Energy Information Center. (10. Februar 2022). Von <https://pps-net.org/unit> abgerufen
- Fuji Keizai. (2021). *エネルギーマネジメント・パワーシステム関連市場実態総調査 2022*.
- GTAI. (2020). *Wirtschaftsdaten kompakt - Japan*. Von <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/wirtschaftsdaten-kompakt/japan/wirtschaftsdaten-kompakt-japan-156842> abgerufen
- GTAI. (16. 8 2022). Von <https://www.gtai.de/de/trade/japan/branchen/die-baubranche-soll-gruener-werden-257856> abgerufen
- GTAI. (2022). *Wirtschaftsdaten kompakt Japan Mai 2022*.
- Hasegawa T., K. M. (2009). Sick house syndrome: governmental actions and challenges. *Nihon Eiseigaku Zasshi*.
- Housewell Co., Ltd. (25. 8 2022). Von https://housewell-satei.com/column/page_502.html abgerufen
- Human Resocia Co., Ltd. (25. 8 2022). Von <https://kensetsutenshokunavi.jp/c/content/chaos/developer/> abgerufen
- Human Resocia Co.,Ltd. . (25. 9 2022). Von <https://kensetsutenshokunavi.jp/c/content/chaos/developer/> abgerufen
- IBEC. (2017). *Grundlagen der Energieeffizienz bei Wohnhäusern (Übers.)*.
- IEUL. (25. 8 2022). Von <https://ieul.jp/column/articles/29231/> abgerufen
- INGÉROSEC Corporation. (2015). *Sustainable Building and Construction Sector in Japan and Analysis of Opportunities for European Firms*.
- Japan Cement Association. (16. 8 2022). Von https://www.jcassoc.or.jp/cement/2eng/e_02f.html abgerufen
- Lifepplus House Co., Ltd. (8. August 2022). Von https://outinonayami.com/sintiku/housemaker-rank#_-2 abgerufen
- Living Technologies Inc. . (25. 8 2022). Von <https://www.lvnmag.jp/column/real-estate-ranking/28366/> abgerufen
- METI . (2022). *更なるZEB・ZEH-Mの普及促進に向けたZEB・ZEH-M委員会の今後について (Future of the ZEB/ZEH-M Committee for further promotion of ZEB/ZEH-M)*.
- METI. (2021). *エネルギー基本計画令和3年10月 (6th Strategic Energy Plan)*.
- METI. (2022). *General Energy Statistics 2020*.

- METI. (30. März 2022a). *更なるZEB・ZEH-Mの普及促進に向けたZEB・ZEH-M委員会の今後について (Weitere Förderung von ZEB und ZEH-M, Zukunft des ZEB/ZEH-M-Ausschusses)*. Von https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/support/pdf/zeb-zeh-m.pdf abgerufen
- METI. (24. 8 2022b). *New Energy Efficiency Standards Formulated for Home-use Air Conditioners*. Von https://www.meti.go.jp/english/press/2022/0531_002.html abgerufen
- MLIT. (12 2012). *エコまち法に基づく低炭素建築物の認知制度の概要 (Überblick des Zertifizierungsprogramms für kohlenstoffarme Gebäude im Rahmen des "Eco Machi" Gesetzes)*. Von <https://www.mlit.go.jp/common/000996590.pdf> abgerufen
- MLIT. (2013). *Introduction to the Building Standard Law*.
- MLIT. (11. März 2016). *住宅・ビル等の省エネ性能の表示について (Zur Kennzeichnung der Energiesparleistung von Häusern und Gebäuden)*. Von <https://www.mlit.go.jp/common/001122749.pdf> abgerufen
- MLIT. (24. 8 2022). Von <https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001474255.pdf> abgerufen
- MLIT. (24. 8 2022). Von https://sii.or.jp/zeb03/uploads/ZEB_conference_2021.pdf abgerufen
- MLIT. (25. 8 2022). Von https://www.mlit.go.jp/report/press/tochi_fudousan_kensetsugyo13_hh_000001_00108.html#:~:text=%E3%80%87%E4%BB%A4%E5%92%8C%E5%B9%B4,%E3%81%A71%2C127%E4%BB%B6%E3%81%A8%E5%A2%97%E5%8A%A0%E3%80%82&text=%E8%A8%B1%E5%8F%AF%E6%A5%AD%E8%80%85%E6%95%B0%E3%81%AE%E abgerufen
- MLIT. (2022). *Estimate of Construction Investment*.
- MLIT. (April 2022). *住宅・建築物省エネ・省CO2 施策と支援事業の概要 (Überblick energiesparender und CO2-sparender Maßnahmen und Förderungen für Gebäude)*. Von https://www.kenken.go.jp/shouco2/pdf/symposium/R3_5/1-mlit.pdf abgerufen
- MLIT. (30. 8 2022). *快適で健康的な住宅で暮らすために (Für ein komfortables und gesundes Leben in Wohngebäuden)*. Von https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/sickhouse.files/sickhouse_2.pdf abgerufen
- MLIT. (Januar 2022). *誘導基準の見直し (建築物省エネ法) 及び低炭素建築物の認定基準の見直し (エコまち法) について (Überarbeitung der Leitstandards und der Zertifizierungsstandards für kohlenstoffarme Gebäude)*. Von https://www.hyokakyokai.or.jp/yudou_teitanso/pdf/kaisei221001.pdf abgerufen
- MOE. (Juli 2022). *補助制度一覧 (Förderprogramme im Überblick)*. Von ZEB PORTAL: <https://www.env.go.jp/earth/zeb/hojo/> abgerufen
- Mokuzai Kogyo co., L. (7. Juni 2022). *F☆☆☆☆ (エフフォースター) の基準とは? 安心・快適な空間づくりに必要な訳をずばり解説 (Was sind die F☆☆☆☆ (FFORSTAR) Normen? Gründe warum dies für den Bau von sicheren und komfortablen Räumen notwendig ist)*. Von https://www.okajimawood.co.jp/column/202202_03-2/ abgerufen
- New Constructor's Network Co., L. (2021). *「改正建築物省エネ法 2021年4月から!何が変わる?」セミナーレポート (Überarbeitung des Gebäudeenergieeinsparungsgesetzes, Was ändert sich abApril 2021? Seminarbericht)*. Von <https://www.ncn-se.co.jp/large/services/%E3%80%8C%E6%94%B9%E6%AD%A3%E5%BB%BA%E7%AF%89%E7%89%A9%E7%9C%81%E3%82%A8%E3%83%8D%E6%B3%95%E3%80%802021%E5%B9%B44%E6%9C%88%E3%81%8B%E3%82%89%EF%BC%81%E4%BD%95%E3%81%8C%E5%A4%89%E3%82%8F%E3%82%8B> abgerufen
- Nichiha Co., Ltd. (17. 8 2022). Von <https://www.nichiha.co.jp/general/new/siding/> abgerufen
- Nihon House Holdings Co., Ltd. (18. 8 2022). Von <https://www.nihonhouse-hd.co.jp/column/thermal-insulation/> abgerufen
- Nikkei. (18. 8 2022). Von https://www.nikkei.com/telecom/industry_s/0461 abgerufen
- Nikkei Asian Review. (16. April 2015). Abgerufen am 15. Februar 2019 von <https://asia.nikkei.com/Economy/Japan-eyes-150-boost-in-power-transmission-between-regions>
- REthink Media KK. (25. April 2022). Von <https://www.rethinktokyo.com/news/2022/04/25/energy-conservation-architecture-be-mandatory-japan-real-estate-2025/1650839788> abgerufen
- Suumo. (24. 8 2022). Von <https://suumo.jp/yougo/h/kaiseikijunsekou/> abgerufen
- The Japan Times. (6. 11 2019). *Labor shortages in Japan's construction sector provide unexpected economic boost*. Von <https://www.japantimes.co.jp/news/2019/11/06/business/economy-business/labor-shortage-japan-construction-economic-boost/> abgerufen

The Japan Times. (10. Februar 2022). Von <https://www.japantimes.co.jp/news/2022/01/28/business/electricity-bills-rise/> abgerufen

The Mainichi. (2. Februar 2022). Von <https://mainichi.jp/english/articles/20220128/p2g/00m/0bu/022000c> abgerufen

Thomson Reuters. (25. 8 2022). Von [https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/9-630-4982?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/9-630-4982?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true) abgerufen

United Nations University. (16. 8 2022). Von <https://ourworld.unu.edu/en/greening-a-giant> abgerufen

Viessmann Ges.m.b.H. (18. 8 2022). Von <https://www.viessmann.at/de/wohngebaeude/kraft-waerme-kopplung/mikro-kwk-brennstoffzelle/vitovator/panasonic.html> abgerufen

