



# ESTLAND

Niedrigenergiegebäude in Estland mit Schwerpunkt  
auf Smart Home Products und Energiesparsysteme

Zielmarktanalyse 2021 mit Profilen der Marktakteure

[www.german-energy-solutions.de](http://www.german-energy-solutions.de)

Gefördert durch:

## Impressum

**Herausgeber:**

Deutsch-Baltische Handelskammer in Estland, Lettland, Litauen e.V.  
Suurtüki 4b, 10133 Tallinn, Estland  
Telefon: +372 6276 940  
E-Mail: [info@ahk-balt.org](mailto:info@ahk-balt.org)  
Internet: [www.ahk-balt.org](http://www.ahk-balt.org)

**Kontaktpersonen:**

Karen Voolaid

**Stand:**

Mai 2021

**Gestaltung und Produktion:**

Deutsch-Baltische Handelskammer in Estland, Lettland, Litauen e.V.

**Bildnachweis:**

© Makunin - Pixabay.com

**Redaktion:**

Karen Voolaid

**Urheberrecht:**

Deutsch-Baltische Handelskammer in Estland, Lettland, Litauen e.V.

**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 die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>I.</b>	<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>V</b>
<b>II.</b>	<b>WÄHRUNGSUMRECHNUNG</b> .....	<b>V</b>
<b>III.</b>	<b>ENERGIEEINHEITEN</b> .....	<b>VI</b>
	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>1.</b>	<b>LÄNDERPROFIL ESTLAND</b> .....	<b>2</b>
1.1.	Politische Situation allgemein .....	2
1.2.	Wirtschaftliche Entwicklung .....	2
1.3.	Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland.....	3
1.4.	Investitionsklima .....	4
1.5.	Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern.....	4
<b>2.</b>	<b>MARKTCHANCEN</b> .....	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>ZIELGRUPPE IN DER DEUTSCHEN ENERGIEBRANCHE</b> .....	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>POTENZIELLE PARTNER UND WETTBEWERBSUMFELD</b> .....	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>TECHNISCHE LÖSUNGSANSÄTZE</b> .....	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>RECHTLICHE UND WIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN</b> .....	<b>17</b>
6.1.	Förderprogramme .....	17
6.2.	Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen.....	21
6.3.	Genehmigungsverfahren.....	22
6.4.	CO <sub>2</sub> -Preis .....	24
6.5.	Marktbarrieren und -Hemmnisse.....	24
6.6.	Fachkräfte.....	26
6.7.	Steuerrecht .....	27
<b>7.</b>	<b>MARKTEINTRITTSSTRATEGIEN UND RISIKEN</b> .....	<b>27</b>
<b>8.</b>	<b>SCHLUSSBETRACHTUNG</b> .....	<b>30</b>
<b>9.</b>	<b>ZIELGRUPPENANALYSE</b> .....	<b>31</b>
9.1.	Profile der Marktakteure in Estland .....	31
9.1.1	Administrative Instanzen und politische Institutionen.....	31

9.1.2. Agenturen und sonstige Multiplikatoren.....	33
9.1.3. Fachverbände und Kammern.....	34
9.1.4. Wissenschaft und Entwicklung.....	37
9.1.5. Unternehmen des Energiesektors.....	38
9.1.6. Estnische Industrieunternehmen .....	44
9.2. Wichtige Messen und Fachzeitschriften im Zielland .....	47
<b>QUELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>49</b>
<b>ANNEX 1 .....</b>	<b>54</b>
Abbildung 1 – Estland Karte .....	54
Abbildung 2 – Wachstum des Bruttoinlandsprodukts nach Wirtschaftssektoren in Estland .....	55
Abbildung 3 – Entwicklung des Außenhandels .....	56
Abbildung 4 – estnische Warenimporte aus Deutschland IM JAHR 2020 nach SITC in Prozent .....	57
Abbildung 5 – estnische Warenexporte nach Deutschland IM JAHR 2020 Nach Sitc in Prozent .....	58
Abbildung 6 – Estnischer Handel mit Deutschland.....	59
Abbildung 7 – Struktur des Wohnungsbaus, Baugenehmigungen nach Wohnungstyp im Jahr 2020 .....	60
Abbildung 8 – Strukturierung der estnischen Bauunternehmen nach Mitarbeiterzahl 2020 .....	61
Abbildung 9 – Mindestanforderungen für die Energieeffizienz von Gebäuden.....	62

## **I. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**

m <sup>2</sup>	Quadratmeter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
MW	Megawatt
MW <sub>el</sub>	Megawatt elektrischer Energie
MW <sub>th</sub>	Megawatt thermischer Energie
TÖE	Tonnen Öläquivalent
TS/d	Trockensubstanz pro Tag
TWh	Terawattstunde
u. a.	unter anderem
UAB	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
usw.	und so weiter
z. B.	zum Beispiel

## **II. WÄHRUNGSUMRECHNUNG**

Seit dem 1. Januar 2011 ist in Estland der Euro im Umlauf.

### III. ENERGIEEINHEITEN

GJ	Gigajoule
GWh	Gigawattstunde
kV	Kilovolt
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
MW	Megawatt
MW <sub>e</sub>	Megawatt elektrisch
MW <sub>th</sub>	Megawatt thermisch
MWh	Megawattstunde
PJ	Petajoule
RÖE	Rohöleinheiten
SKE	Steinkohleeinheiten
TWh	Terawattstunde

## ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Zielmarktanalyse werden sowohl die politischen als auch die finanziellen Rahmenbedingungen zu Niedrigenergiegebäuden in Estland mit Schwerpunkt auf Smart-Home-Produkte und Energiesparsysteme dargestellt. Der Bericht vermittelt Informationen zur aktuellen Situation und den Marktentwicklungen im Bausektor, zu den durchgeführten und geplanten Projekten im Bereich Energieeffizienz von Gebäuden und den rechtlichen Rahmenbedingungen sowie finanziellen Fördermöglichkeiten zur Erhöhung der Energieeffizienz in Estland. Zahlreiche Profile der Marktakteure geben einen Überblick über die wichtigsten Hauptakteure in den einzelnen Sektoren und öffentlichen Institutionen. Hierzu werden die jeweiligen Kontaktadressen und Kurzbeschreibungen bereitgestellt.

Das Thema Energieeffizienz gewinnt auch in Estland zunehmend an Bedeutung. Zu den wichtigsten Ursachen zählen hierbei der wachsende Energieverbrauch und die stetig ansteigenden Energiepreise. Obwohl die lokalen Energiequellen dem Land eine gewisse Versorgungssicherheit gewähren, beeinflussen globale Entwicklungen im Energiesektor auch die estnische Energiewirtschaft: die Liberalisierung der Energiemärkte, der wachsende Verbrauch sowie die kritische Hinterfragung klassischer Methoden der Energiegewinnung. Gleichzeitig entwickeln sich die Benutzung erneuerbarer Energien und effizienter, energiesparender Technologien stets weiter und bieten Lösungen für diverse Probleme.

Um den Gebäudebestand effizienter zu machen, wurde von der estnischen Regierung ein Entwicklungsplan des Wohnungswesens verabschiedet. Ein erklärtes Ziel des Plans war es, die aktuell vorhandene Bausubstanz durch Sanierungen und Renovierungen qualitativ zu verbessern und dadurch eine nachhaltige Steigerung der Energieeffizienz zu erzielen. So ist in den vergangenen Jahren der Bau von Niedrigenergiehäusern zunehmend dringender geworden. Projektentwickler und Bauunternehmen suchen nach besseren und kosteneffizienteren Lösungen. Dazu trägt die aktuelle EU-Richtlinie bei, laut der ab 2019 alle öffentlichen Gebäude und ab 2021 alle Neubauten den Standards von (Nahe-)Null-Energiehäusern entsprechen müssen. Ebenso hat die Regierung mehrere Förderprogramme ausgearbeitet. Estland stellt Förderungen sowohl für die Durchführung der Bauexpertisen und Energieaudits als auch für die Sanierung der Gebäude selbst bereit. Experten gehen davon aus, dass sich durch Sanierungsarbeiten eine Energieeinsparung von ca. 30 - 40% erzielen lässt. Deshalb haben Veränderungen mittels erneuerbarer Energien vor allem dann gute Chancen, wenn sie mittelfristig ihre Kosten senken können. Energiesparende und innovative Technologien werden stark nachgefragt, ebenso wie Dienstleistungen im Bereich der Planung von Neuanlagen und -bauten oder der Modernisierung bestehender Anlagen und Gebäude.

# 1. LÄNDERPROFIL ESTLAND

Estland liegt in Nordosteuropa und ist im Norden und im Westen von der Ostsee umgeben. Im Süden gibt es eine gemeinsame Grenze mit Lettland, im Osten mit Russland. Estland erstreckt sich über eine Fläche von 45.339 km<sup>2</sup> und ist damit größer als z. B. die Schweiz oder die Niederlande (siehe Annex 1, Abbildung 1). Dagegen ist die Bevölkerungsdichte sehr gering: Auf einem Quadratkilometer leben ungefähr 30,3 Einwohner. Insgesamt hat das Land nur etwa 1,33 Mio. Einwohner. In Europa weisen nur noch Norwegen, Schweden und Finnland eine geringere Bevölkerungsdichte auf. Die wichtigsten natürlichen Ressourcen Estlands sind Ölschiefer, Holz und Torf.<sup>1</sup> Aufgrund der geringen Bevölkerungsdichte ist die ursprüngliche Natur noch in weiten Gebieten des Landes erhalten. Rund 50% der Fläche Estlands sind bewaldet. Dabei handelt es sich überwiegend um Kiefern- und Birkenwälder.<sup>2</sup>

## 1.1. POLITISCHE SITUATION ALLGEMEIN

Estland ist seit dem 20. August 1991 eine parlamentarische Republik. Die gesetzgebende Gewalt liegt beim Parlament (Riigikogu), das gemäß dem estnischen Grundgesetz aus 101 Abgeordneten besteht. Eine Wahlperiode dauert in den estnischen Parlamenten vier Jahre. Staatsoberhaupt ist der Staatspräsident, der vom Parlament für eine Amtszeit von fünf Jahren gewählt wird. Ähnlich wie in Deutschland übernimmt der Präsident laut Verfassung hauptsächlich repräsentative Aufgaben, jedoch obliegen ihm auch exekutive Tätigkeiten. Zudem verkündet der Präsident die Gesetze und verfügt über ein Vetorecht bei der Gesetzgebung. Seit Oktober 2016 hat Kersti Kaljulaid dieses Amt inne. Die Exekutive wird von der Regierung ausgeübt. Regierungschef ist der Premierminister, der durch den Präsidenten und das Parlament beauftragt wird. Die Parlamentswahl in Estland fand im März 2019 statt. Nach dem Rücktritt des Ministerpräsidenten Jüri Ratas am 13. Januar 2021 wurde die Politikerin Kaja Kallas von der liberalen estnischen Reformpartei durch die Staatspräsidentin Kersti Kaljulaid mit der Regierungsbildung beauftragt. Als unmittelbar nach den Wahlen keine Koalition gebildet wurde, einigte sich Kallas am 25. Januar 2021 mit der Zentrumspartei auf eine gemeinsame Regierungsbildung.<sup>3</sup>

## 1.2. WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG

Estland hat die Liberalisierung und Privatisierung seiner Wirtschaft nach der Unabhängigkeit radikal und konsequent vorangetrieben. Die Wirtschaftsreformen, die bereits im Jahr 1992 eingeleitet wurden, waren Bestandteil dieser Transformation von einer Planwirtschaft zu einer freien Marktwirtschaft.

Heute verfügt Estland über eine sehr offene, skandinavisch geprägte Wirtschaft. Dies wird in dem Grundsatz deutlich, dass Investoren und Unternehmer unabhängig von deren Herkunft gleichbehandelt werden. Das gilt sowohl hinsichtlich des Verwaltungsprozederes als auch in der Steuerpolitik. Laut dem „*Doing Business 2020*“-Report der Weltbank, der Wirtschaftsstandorte weltweit miteinander vergleicht, nimmt Estland inzwischen den 18. Platz von 190 Ländern in der Kategorie „*Ease of Doing Business*“ ein und liegt damit u. a. deutlich vor Deutschland.<sup>4</sup>

Der Beitritt in die Europäische Union (EU) im Jahr 2004 verlieh der estnischen Wirtschaft einen regelrechten Boom mit Wachstumszahlen, die in den zweistelligen Bereich reichten. Gleichmaßen wurde in 2019 ein Wirtschaftswachstum von 4,8% verzeichnet.<sup>5</sup> Für das Jahr 2020 geht die estnische Zentralbank aktuell aufgrund der immensen wirtschaftlichen Auswirkungen der weltweiten Pandemie von einem BIP-Rückgang von 2,5% aus.<sup>6</sup> Dahingegen wird für das Jahr 2021 ein Wirtschaftswachstum von 2,5% erwartet und für 2022 sogar von 4,8%.<sup>7</sup>

In Estland ist der Dienstleistungssektor der bei weitem wichtigste Wirtschaftsbereich, gefolgt von der Industrie und dem Primärsektor. Im Einzelnen sind der Informations- und Telekommunikationssektor, die Holzbearbeitungs- und Holzverarbeitungsbranche, die Maschinenerzeugung und Metallverarbeitung, die Elektronik und das Transportwesen

<sup>1</sup> Statistisches Amt Estland, „Minifakten über Estland 2017“, [www.stat.ee](http://www.stat.ee), abgerufen am 11.05.2021.

<sup>2</sup> Ebenda.

<sup>3</sup> Riigikogu, „Estlands Parlament“, <https://www.riigikogu.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>4</sup> World Bank Group, „Geschäfte machen in 2020“, [www.doingbusiness.org](http://www.doingbusiness.org), abgerufen am 23.02.2021.

<sup>5</sup> Estnische Zentralbank, „Jährliche Wirtschaftsindikatoren von Estland“, [www.statistika.eestipank.ee](http://www.statistika.eestipank.ee), abgerufen am 13.05.2021.

<sup>6</sup> Estnische Zentralbank, „Estnische Wirtschafts- und Geldpolitik“, <https://www.eestipank.ee/en/publication/estonian-economy-and-monetary-policy/2020/>, abgerufen am 23.02.2021.

<sup>7</sup> Estnischer Rundfunk „Wirtschaftswachstum 2021“, <https://news.err.ee/1608165994/finance-ministry-estimates-2-5-percent-economic-growth-for-2021>, abgerufen am 13.05.2021.

weitere Bereiche, die für die estnische Wirtschaft von großer Bedeutung sind. Auch die Biotechnologie ist mittlerweile eine aufstrebende Sparte<sup>8</sup> (siehe Annex 1, Abbildung 2).

Während im Jahr 2019 die Exporte von Waren (4,9%) sowie die Ausfuhren von Dienstleistungen (7,6%) im Vergleich zum Vorjahr noch wuchsen, wozu vor allem der Verkauf von Computerdienstleistungen sowie der Export von Kraftfahrzeugen und Holzprodukten beitrugen, gingen die Exporte von Waren (-3%) und Dienstleistungen (-28,9%) im Jahr 2020 verglichen mit 2019 aufgrund von Corona deutlich zurück.<sup>9</sup> Die Importe wuchsen im Jahr 2019 noch um 3,7% im Vergleich zum Vorjahr, was hauptsächlich auf den Kauf von Bau- und Transportdienstleistungen zurückzuführen ist. Im Jahr 2020 sanken auch diese um 7% im Vergleich zum Vorjahr.<sup>10</sup> Gleichmaßen nahm die Zahl der Beschäftigten im Vergleich zu 2019 leicht ab. Nach wie vor kommt ein beträchtlicher Teil des Wirtschaftswachstums aus dem Bereich Information und Telekommunikation. Weitere wichtige Branchen sind die Land-, Fischerei- und Forstwirtschaft sowie der Groß- und Einzelhandel. Im Gegensatz dazu wirkte sich das warme Klima zuletzt eher negativ auf die Entwicklung des Energiesektors aus. Das Wachstum der Inlandsnachfrage, gestützt durch Investitionen, betrug im Jahr 2019 ca. 3,3%. Der Verbrauch der privaten Haushalte nimmt stetig zu,<sup>11</sup> wie in Abbildung 3 (Annex 1) zu sehen ist.

### 1.3. WIRTSCHAFTSBEZIEHUNGEN ZU DEUTSCHLAND

Wenngleich Estland die engsten wirtschaftlichen Beziehungen zu seinem Nachbarn Finnland unterhält, bestehen auch gute Verbindungen nach Deutschland. Seit dem EU-Beitritt Estlands am 1. Mai 2004 wurden die Handelsbeziehungen zwischen beiden Ländern zudem durch die Schaffung des EU-Binnenmarkts erleichtert.

Im Jahr 2020 zählte Deutschland zu den wichtigsten Handelspartnern Estlands.<sup>12</sup> Mit ca. 1,64 Mrd. Euro und rund 10,5% des Gesamtvolumens ist Deutschland, nach dem direkten Nachbarn Finnland, das wichtigste Importland Estlands.<sup>13</sup> Mit einem Volumen von 0,907 Mrd. Euro und einem Anteil von rund 6,2% aller Ausfuhren ist Deutschland außerdem der fünftwichtigste Exportpartner. Aufgrund der Coronapandemie verringerte sich im Jahr 2020 der Handel mit Deutschland im Vergleich zum Vorjahr. Die Importe gingen um 3%, die Exporte um 2% zurück<sup>14 15</sup> (Annex 1, Abbildung 4).

Im Jahr 2020 wies Estland, wie auch in den Jahren zuvor, eine negative Handelsbilanz auf, in welcher der Wert der Importe (15,1 Mrd.) den der Exporte (14,3 Mrd.) um 0,8 Mrd. überstieg.<sup>16</sup> Im Vergleich zum Vorjahr sanken die Importe um 6,6%, wohingegen die Exporte fast gleichblieben. Estland exportiert nach Deutschland hauptsächlich vorgefertigte Gebäude (10,5%), elektronische Geräte für Nachrichtentechniken (8,87%), Metallschrott (4,87%), Sperrholz, Furnier und Laminat (4,77%) und Medizintechnik (3,69%).<sup>17</sup> Aus Deutschland werden insbesondere Fahrzeuge (17,0%), mechanische Geräte (15,1%), elektrische Ausrüstungen (14,6%), Kunststoff und Kunststoffprodukte (6,98%) sowie optische Mess- und Präzisionsinstrumente (4,13%) eingeführt,<sup>18</sup> siehe Abbildungen 5 und 6 (Annex 1).

Deutsche Produkte haben im baltischen Markt einen sehr guten Ruf. Umgekehrt haben deutsche Firmen in Estland einen kompakten, aber durchaus attraktiven Markt entdeckt. Deutsche Unternehmen in Estland sind überwiegend im Dienstleistungssektor, im Handel und in der Metallindustrie tätig. Zudem existieren einige große deutsche Firmen, wie z. B. die ERGO-Versicherungsgruppe, auf dem estnischen Markt. Im Allgemeinen sind in Estland jedoch klein- und mittelständische Unternehmen aus Deutschland vertreten. Die Ursache dafür liegt in der kompakten Größe des estnischen Marktes, der mit etwa 1,33 Mio. Einwohnern der kleinste der drei baltischen Märkte ist. Zu den bekannteren deutschen Namen in Estland gehören die Leonhard Weiss GmbH & Co. KG, die Karl Storz Video Endoscopy Estonia GmbH, Siemens OY Estonia, Balti Spoon GmbH (Moehring-Gruppe) sowie Ergo Versicherung AG.<sup>19</sup>

<sup>8</sup> Invest in Estonia, „Geschäfte in Estland“, <https://investinestonia.com/business-in-estonia/>, abgerufen am 11.05.2021.

<sup>9</sup> Statistisches Amt Estland, „Außenhandel“, <https://www.stat.ee/>, abgerufen am 23.02.2021.

<sup>10</sup> Ebenda.

<sup>11</sup> Statistisches Amt Estland, „Wirtschaftswachstum 2019“, <https://www.stat.ee/en/uudised/news-release-2020-022>, abgerufen am 07.04.2021.

<sup>12</sup> The Observatory of Economic Complexity, <https://oec.world/en/>, abgerufen am 13.05.2021.

<sup>13</sup> Statistisches Bundesamt, „Estland - Statistisches Länderprofil“, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/estland.pdf>, abgerufen am 13.05.2021.

<sup>14</sup> Statistisches Amt Estland, „Importe Estland“, [https://data.stat.ee/visualize/tree\\_map/import/show/all/2020/](https://data.stat.ee/visualize/tree_map/import/show/all/2020/), abgerufen am 08.04.2021.

<sup>15</sup> Statistisches Amt Estland, „Exporte Estland“, [https://data.stat.ee/visualize/tree\\_map/export/show/all/2020/](https://data.stat.ee/visualize/tree_map/export/show/all/2020/), abgerufen am 08.04.2021.

<sup>16</sup> Statistisches Amt Estland, „Länderprofil Estland“, <https://data.stat.ee/profile/country/ee>, abgerufen am 08.04.2021.

<sup>17</sup> Statistisches Amt Estland, „Export Deutschland“, [https://data.stat.ee/visualize/tree\\_map/export/de/all/2020/](https://data.stat.ee/visualize/tree_map/export/de/all/2020/), abgerufen am 08.04.2021.

<sup>18</sup> Statistisches Amt Estland, „Import Deutschland“, [https://data.stat.ee/visualize/tree\\_map/import/de/all/2020/](https://data.stat.ee/visualize/tree_map/import/de/all/2020/), abgerufen am 08.04.2021.

<sup>19</sup> Präsentation über AHK-Dienstleistungen bei der Deutsch-Baltischen Handelskammer in Tallinn, 07.02.2020.

## 1.4. INVESTITIONSKLIMA

Ausländische natürliche oder juristische Personen können ohne rechtliche Beschränkungen in Estland Unternehmen gründen oder in sonstiger Weise unternehmerisch tätig werden. So wurden im Jahr 2020 ausländische Direktinvestitionen im Umfang von 2,763 Mrd. Euro getätigt, ein ähnlicher Wert wie 2019. Circa 2 Mrd. Euro flossen in wissenschaftliche und technische Tätigkeitsbereiche, 0,435 Mrd. Euro in den Finanz- und Versicherungssektor und 0,137 Mrd. Euro in den Informations- und Kommunikationssektor.<sup>20</sup> Die deutschen Investitionen beliefen sich im Jahr 2020 auf 0,114 Mrd. Euro.<sup>21</sup> Immobilien können von Ausländern ohne Beschränkungen erworben werden. Seit 2014 dürfen Bürger und juristische Personen aus Staaten der Europäischen Union zudem Grundstücke ohne jede Beschränkung erwerben.

Die deutschen Investoren zeigen sich mit ihrer getroffenen Standortwahl überwiegend sehr zufrieden, wie aus der AHK-Konjunkturumfrage 2020 hervorgeht. Estland schneidet von allen Staaten in Zentral- und Osteuropa am besten ab. Von den befragten Firmen würden sich 100% wieder für eine Investition in Estland entscheiden. Sorgen machen sich die Unternehmen um steigende Lohnkosten und eine Beeinträchtigung der Produktion aufgrund des Fachkräftemangels. Positiv bewerteten die deutschen Unternehmen dagegen insbesondere die estnische Digitalisierung und damit verbundene Dienstleistungen im öffentlichen Sektor.<sup>22</sup>

## 1.5. SOZIOKULTURELLE BESONDERHEITEN IM UMGANG MIT LOKALEN PARTNERN

Als vollständiges Mitglied der Europäischen Union werden in Estland die Regelungen des freien Personen-, Waren-, Dienstleistungs- und Kapitalverkehrs angewendet. Es gibt keine Handelsbeschränkungen zwischen Estland und anderen EU-Staaten. Seit 1996 besteht zwischen Deutschland und Estland ein Doppelbesteuerungsabkommen, welches die Besteuerung von Einkommens- und Vermögensteuer regelt und eine Doppelbesteuerung verhindert.<sup>23</sup> Zudem ist ein großer Vorteil Estlands die unkomplizierte Firmengründung. Für ausländische Unternehmer bietet Estland mit dem e-Residency-Programm eine einfache Möglichkeit, Bürokratie zu vermeiden und Unternehmen vom Ausland aus zu verwalten. E-Residents erhalten eine Smart-ID-Karte, die ihnen folgende Möglichkeiten bietet:

- Gründung eines Unternehmens: Innerhalb eines Tages können e-Residents ein Unternehmen komplett online gründen und verwalten.
- Firmenverwaltung: e-Residents können das digitale Firmenregister online einsehen, Online-Berichte wie etwa Jahresabschlüsse hochladen und Änderungen an der Registrierung vornehmen.
- Steuererklärung: Persönliche Einkommensteuern und die Einkommensteuern können für das Unternehmen online erklärt werden.
- e-Banking: Sicheres Online-Banking mit estnischen Banken erfordert zur Eröffnung eines Kontos derzeit ein persönliches Treffen vor Ort.
- Patente/Marken anmelden: Europäische Patente, Warenzeichen und Marken können online registriert werden.
- Unterschriften: Verträge und Dokumente können mit der Smart-ID-Karte digital unterschrieben werden.<sup>24</sup>

Darüber hinaus ist Estland nicht nur eines der digital fortschrittlichsten Länder der Welt, in dem 99% der staatlichen Dienstleistungen online durchgeführt werden können, sondern auch das führende Land in Mittel- und Osteuropa, was ausländische Direktinvestitionen betrifft.<sup>25 26</sup>

<sup>20</sup> Estnische Nationalbank, „FDI nach Sektoren“, <https://statistika.eestipank.ee/#/en/p/436/r/2014/1863>, abgerufen am 08.4.2021.

<sup>21</sup> Estnische Nationalbank, „FDI nach Ländern“, <https://statistika.eestipank.ee/#/en/p/436/r/2292/2121>, abgerufen am 08.4.2021.

<sup>22</sup> Deutsch-Baltische Handelskammer in Estland, Lettland, Litauen e.V., „AHK-Konjunkturumfrage“ AHK, 2020.

<sup>23</sup> Holger J. Haberbosch, „Rechtsanwalt & Fachanwalt für Steuerrecht & Erbrecht“, <https://doppelbesteuerung.eu/normen-dba/estland/>, abgerufen am 05.02.2021.

<sup>24</sup> E-Residency, „Weitere Informationen zum estnischen E-Residency Programm“, <https://e-resident.gov.ee/>, abgerufen am 09.05.2021.

<sup>25</sup> Smart City Hub (2017): „How Estonia became the most digital country in the world“, <https://smartcityhub.com/governance-economy/how-estonia-became-the-most-digital-country-in-the-world/>, abgerufen am 05.02.2021.

<sup>26</sup> Germany Trade and Invest (2020): „Estland punktet als digitales Testlabor“, <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/swot-analyse/estland/estland-punktet-als-digitales-testlabor--220848>, abgerufen am 19.02.2021.

## 2. MARKTCHANCEN

Hinsichtlich des Klimaschutzes und der steigenden Energiepreise wird auch in Estland nach wirtschaftlich sinnvollen Lösungen gesucht – neben der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energiequellen soll auch der Energieverbrauch reduziert werden. Im Baubereich hängt die Steigerung der Energieeffizienz von zwei Aspekten ab: erstens der Sanierung älterer Gebäude unter Berücksichtigung aktueller Energieeffizienzstandards und zweitens der Errichtung neuer Gebäude nach den Niedrigenergiestandards.

Etwa 45% der in Estland verbrauchten Energie werden für Gebäude aufgewendet. Demzufolge ist es den Esten sehr wichtig, Gebäude energieeffizienter zu gestalten und gleichzeitig das Raumklima zu verbessern, bestehende Strukturen zu erhalten und die Außenfassade der Gebäude zu erneuern.

Der estnische Bausektor orientiert sich vorrangig an dem eigenen Binnenmarkt. Die Entwicklung des Sektors ist daher stark von der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes abhängig. Das Bauvolumen auf dem estnischen Markt ist 2019 im Vergleich zu 2018 um 8,5% gewachsen. Die Bauaufträge in Estland erreichten ein Volumen von 3,5 Mrd. Euro. Davon entfielen 2,1 Mrd. Euro auf den Bau neuer Gebäude, 1,4 Mrd. Euro flossen in die Reparatur sonstiger Anlagen. Der Bau von Wohnhäusern (vor allem der Wohnungsbau in der Hauptstadt Tallinn) hat um 21% zugenommen, wohingegen die Investitionen in die Reparatur von Bestandswohnungen um 53% zurückgegangen sind.<sup>27</sup>

Der Nichtwohnungs- bzw. gewerbliche Bau ist 2019 im Vergleich zu 2018 um 2,5% gestiegen. Im Jahr 2020 wurden insgesamt 1.352 Nichtwohngebäude mit einer Gesamtnutzfläche von 927.000 m<sup>2</sup> fertiggestellt. Darunter fielen in erster Linie Industriegebäude, Handelsflächen, Hotels sowie Gebäude für die Land- und Forstwirtschaft. Im vierten Quartal 2020 nahm das Bauwachstum ab – rund 1.810 neue Wohnräume wurden als Nutzungsfertig angemeldet. Hinzugekommen sind auch 350 Nichtwohngebäude mit einer Gesamtfläche von 186.500 m<sup>2</sup>. Der Schwerpunkt lag hier auf Gewerbe-, Büro- und Industriegebäuden. Währenddessen wurden auch 1.605 neue Baugenehmigungen für die Errichtung von Wohnräumen ausgestellt.<sup>28 29</sup>

Zu den Stärken des estnischen Bausektors gehören die Umsetzung von Smart-House-Lösungen und der Bau von Holzhäusern. Der Staat hat, in Zusammenarbeit mit dem Bausektor, der Digitalisierung des Sektors Priorität eingeräumt (E-Bauvision, Entwicklung des digitalen Zwillings, Entwicklung des Bauregisters und Planungsverfahrensumfeld usw.). Inzwischen wurden diesbezüglich erste Fortschritte erzielt. Auch Berufsverbände und Cluster weisen Erfolge auf.<sup>30</sup>

Seit 2012 hat der Bau neuer Wohnungen zugenommen. Laut Bauregister wurden im vergangenen Jahr 7.579 neue Wohnungen fertiggestellt, das sind 565 mehr als im Jahr zuvor. Die Mehrheit (61%) der neuen Wohnungen befindet sich in Wohnblöcken. Der beliebteste Gebäudetyp war ein 3- bis 5-stöckiges Mehrfamilienhaus und die meisten der fertiggestellten Wohnungen hatten drei oder vier Zimmer, siehe Abbildung 7 (Annex 1). Die durchschnittliche Wohnfläche der neuen Wohnungen betrug 93 m<sup>2</sup>. Ähnlich wie in den Vorjahren befanden sich die meisten fertiggestellten Wohnungen in der Stadt Tallinn, gefolgt von den Gemeinden in deren Umland und dem Kreis Tartu.

Die größte Herausforderung für den Staat, die Kommunen und auch den Privatsektor wird in den kommenden Jahren die Rekonstruktion des Gebäudebestands sein. Gebäude, die rekonstruiert werden müssen, sind jene, die vor dem Jahr 2000 errichtet wurden. Zu diesem Zweck wurde eine „langfristige Wiederaufbaustrategie für Gebäude“ erarbeitet. Laut der Strategie warten innerhalb der nächsten 30 Jahre 100.000 Einzelwohnungen, 14.000 Mehrfamilienhäuser und 27.000 Nichtwohngebäude auf den Wiederaufbau.

<sup>27</sup> Statistisches Amt Estland, „Bauproduktion in Estland nach Bauarten“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_ehitus\\_ehitustood/EH002](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_ehitus_ehitustood/EH002), abgerufen am 12.04.2021.

<sup>28</sup> Statistisches Amt Estland, „Erteilte Baugenehmigungen und fertiggestellte Nicht-Wohngebäude“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_ehitus\\_ehitus-ja-kasutusload/EH044](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_ehitus_ehitus-ja-kasutusload/EH044), abgerufen am 12.04.2021.

<sup>29</sup> Statistisches Amt Estland, „Erteilte Baugenehmigungen und fertiggestellte Wohnungen“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_ehitus\\_ehitus-ja-kasutusload/EH04](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_ehitus_ehitus-ja-kasutusload/EH04), abgerufen am 13.04.2021.

<sup>30</sup> Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation, „Analyse der Schaffung eines langfristigen Blicks auf die Bauindustrie“, [https://www.mkm.ee/sites/default/files/ehitusvalkonna\\_pika\\_vaate\\_loomise\\_analuus\\_v1.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/ehitusvalkonna_pika_vaate_loomise_analuus_v1.pdf), abgerufen am 25.05.2021.

Die vorherrschende Wohnform in Estland ist das private Wohneigentum (78%).<sup>31</sup> Drei Viertel der Wohnfläche entfallen auf Mehrfamilienhäuser, nur ein Viertel auf freistehende Häuser.<sup>32</sup> Dies ist zugleich die Begründung für häufig versäumte und vernachlässigte Sanierungs- und Modernisierungsarbeiten. Zwar sind die Wohnungen in privatem Eigentum, allerdings ist die Abstimmung der verschiedenen Parteien, die sich innerhalb der Eigentümergemeinschaften die Verantwortung teilen, schwierig.

Eine typische und repräsentative Wohnung in Estland hat ungefähr zwei bis drei Zimmer und eine Größe von etwa 98 m<sup>2</sup>.<sup>33</sup> Die zurzeit genutzte und vorhandene Wohnfläche ist hauptsächlich in den Jahren zwischen 1960 und 1990 gebaut worden. Da zu dieser Zeit ein großer Bedarf an schnell zu beziehenden Wohnungen herrschte, wurde eine enorme Anzahl an Plattenbauten errichtet. Damals lag das Hauptaugenmerk auf Quantität und nicht auf der Bauqualität oder der Energieeffizienz. Die Baufehler, die damals gemacht wurden, sind vergleichbar mit den Mängeln in anderen Ländern der ehemaligen Sowjetunion, z. B. zu leichte Tragekonstruktionen, schlechte Dämmstoffe sowie Wärmebrücken. Nach Expertenschätzungen beträgt der durchschnittliche Lebenszyklus der sowjetischen Plattenbauten 50 - 70 Jahre. Die Gebäude bedürfen heute demnach einer gründlichen Sanierung. Ein großer Teil des Baubestandes in Estland hat das finale Alter erreicht oder wird es in naher Zukunft erreichen, weswegen sowohl eine tiefgehende Analyse über den Zustand der Gebäude als auch die Renovierung vonnöten sind. Um die Anwendung der Energieeffizienzmaßnahmen bei den bestehenden Gebäuden ins Rollen zu bringen, hat die estnische Regierung entsprechende Entwicklungspläne verabschiedet.

Im Jahr 2013 wurde im Rahmen des Estnischen Nationalen Entwicklungsplans für den Energiesektor bis 2030 begonnen, eine Strategie für die Entwicklung des Wohnraumsektors auszuarbeiten. Diese wurde im Oktober 2017 verabschiedet. Der neue Entwicklungsplan des Wohnraumsektors konzentriert sich hauptsächlich auf die Reduzierung des Energieverbrauchs von Gebäuden. Die Vorgehensweise besteht darin, Heizsysteme zu ersetzen, den Energieverbrauch zu senken und die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen zu fördern. So ist in den vergangenen Jahren der Bau von Niedrigenergiehäusern immer dringlicher geworden. Projektentwickler und Bauunternehmen suchen nach besseren und kosteneffizienteren Lösungen. Dazu trägt die aktuelle EU-Richtlinie bei, laut der ab 2019 alle öffentlichen Gebäude und ab 2021 alle Neubauten den Standards von (Nahe-)Null-Energiehäusern entsprechen müssen.

Die langfristige Strategie für den Wiederaufbau von Gebäuden, die 2020 fertiggestellt wurden, zeigt die Notwendigkeit, die Renovierung von Wohnungen zu unterstützen. Diese ist, um beide Klimaziele zu erreichen und die Lebensqualität der estnischen Bevölkerung zu verbessern, nach wie vor hoch und muss selbst in der neuen EU-Periode fortgesetzt werden. Laut besagter Strategie des estnischen Staatshaushalts werden in den Jahren 2022 - 2025 mehr als 71 Mio. Euro zur Auszahlung von Wohnbauzuschüssen bereitgestellt. Dabei fließen 48 Mio. Euro in den Wiederaufbau von Mehrfamilienhäusern und über 5 Mio. Euro in den Bau und Wiederaufbau von Mietwohnungen der Kommunen. Des Weiteren werden 366 Mio. Euro Zuschüsse und Darlehen für den Wiederaufbau von Mehrfamilienhäusern aus den Strukturfonds der Europäischen Union im Zeitraum 2021 - 2027 erwartet. Angesichts der Tatsache, dass die Eigenfinanzierung zu den Zuschüssen dazu gezählt wird, werden in den kommenden Jahren insgesamt mehr als 1 Mrd. Euro in den Wohnungsneubaumarkt fließen.<sup>34</sup>

Die Erwartungen der Bauunternehmen bezüglich der künftigen Entwicklungen in der Baubranche sind mit Bedacht optimistisch. Im Besonderen gilt die Hoffnung den privaten Auftraggebern. Entsprechend erwarten die Firmen einen Zuwachs im Wohnungsbau. Auch die Gewerbe- und Büroflächen sollten sich weiterhin gut entwickeln, sofern sich der Trend fortsetzt. Laut Aussagen der Bauunternehmer und Immobilienentwickler existiert in Estland grundsätzlich eine ausreichende Nachfrage nach neuen Wohnungen. Die Kunden und ihre Anforderungen an neue Wohnungen sind jedoch anspruchsvoller geworden – z. B. bezüglich des Standorts/Lage, der Qualität und Energieeffizienz.<sup>35</sup> Inzwischen werden in Estland viele Smart-Home-Lösungen eingesetzt, auch wird ständig nach neuen Lösungen gesucht. Dies schafft Potenzial für künftige Projekte.<sup>36</sup>

<sup>31</sup> Tageszeitung „Postimees“, „Das größte Vermögen haben in Estland die jungen Familien“, <https://majandus.postimees.ee/3633621/enim-vara-on-eestis-noortel-peredel>, abgerufen am 13.05.2021.

<sup>32</sup> Ebenda.

<sup>33</sup> Ebenda.

<sup>34</sup> Verband der estnischen Bauunternehmen, „In den kommenden Jahren werden mehr als 1 Mrd. Euro in den Wiederaufbau von Wohngebäuden fließen“, <https://eel.ee/lahiaastatel-jouab-elamute-rekonstrueerimisse-ule-miljardi-euro>, abgerufen am 25.05.2021.

<sup>35</sup> Ebenda.

<sup>36</sup> Verband der estnischen Bauunternehmen, „Nachfrage nach neuen Wohnungen besteht“, <https://eel.ee/ehitusmaht-vahenes-noudlus-uute-eluruumide-jarele-pusib>, abgerufen am 13.04.2021.

### 3. ZIELGRUPPE IN DER DEUTSCHEN ENERGIEBRANCHE

Steigende Energiepreise und von der Europäischen Union vorgegebene Ziele im Hinblick auf die Erhöhung der Energieeffizienz und der Energieeinsparung zwingen die Bevölkerung Estlands und die Entscheidungsträger in Politik und Unternehmen, sich aktiv mit der Energieeffizienz im Gebäudesektor auseinanderzusetzen. Ein Großteil der bestehenden Wohngebäude in Estland ist älter als 30 Jahre und entspricht nicht den heutigen Standards. Bereits 2013 traten neue und strengere Mindestanforderungen für Energieeffizienz von Gebäuden in Kraft, weshalb das Thema Energieeffizienz in Estland nach wie vor sehr aktuell ist.

Eine Energieeinsparung von 4 - 12 kWh/m<sup>2</sup> könnte allein durch die Dämmung der Außenhüllen von Gebäuden erreicht werden. Obwohl die ersten Häuser nach Passivhausstandards fertiggestellt wurden und allmählich Erfolgsgeschichten vorzuweisen sind, muss noch viel Aufklärungsarbeit geleistet werden. Die strengen Anforderungen sowohl für Neubauten als auch für Altgebäudesanierung bieten gute Chancen für deutsche Unternehmen. Dabei sind ihre Erfahrungen auf dem Gebiet der Renovierung, der Umgestaltung der bestehenden Plattenbauten sowie der Modernisierung von Wohnsiedlungen sehr gefragt. Gute Marktchancen für deutsche Unternehmen existieren sowohl auf dem Sanierungsmarkt als auch im Neubausegment. Als interessantes Gebiet im Gebäudesektor erweisen sich außerdem Bürogebäude. Neben dem breiten Spektrum an energieeffizienten Baumaterialien ist auch hier die modernste Gebäudetechnik ein Muss.

Die zu Zeiten der Sowjetunion gebauten Wohnhäuser in Estland ähneln sehr der Gebäudestruktur in den neuen Bundesländern. Die Erfahrungen der deutschen Unternehmen auf dem Gebiet der Renovierung und der Umgestaltung der Plattenbauten sowie der Modernisierung der Wohnsiedlungen, die in Ostdeutschland gesammelt wurden, sind daher von großem Interesse. Besonders die innovativen Komplett-Lösungen sind bei den estnischen Fachleuten und Unternehmen sehr gefragt, so auch Erfahrungen, wie man beispielweise komplette Siedlungen samt Häusern und Infrastruktur modernisieren und mit den heutigen Anforderungen in Einklang bringen kann.

Die Bereiche Wohnungsbau sowie Sanierung von Wohnhäusern bieten deutschen Unternehmen gute Absatzchancen: In Estland wurden in der Vergangenheit Themen wie Bauen und Wohnen, Wohnklima sowie die Raumluftqualität nicht genügend thematisiert. Die Ansprüche an die Qualität von Wohnräumen nehmen jedoch ständig zu. Die neuesten Entwicklungen spezieller Produkte, welche zur Sicherheit der Konstruktionen und somit zum schadenfreien Bauen, zum Wohlbefinden der Bewohner und zu einer wirtschaftlicheren Lösung bei Neubauten beitragen, sind von ebenso großem Interesse wie die anschließende Beratung und Begleitung. Die Geschäftsreise der AHK richtet sich an alle deutschen Unternehmen, die verschiedene Produkte und Dienstleistungen in den Bereichen Klimatechnik (Lüftungssysteme für den Wohn- und Industriebereich), Baustoffe, Bautechnik, Heiztechnik (Wärmetauscher, Heizungsanlagen mit der Nutzung erneuerbarer Energien), vernetzte Gebäudetechnik („Smart Grids“) sowie Digitalisierung im Bau, insbesondere 3D-Modellierung (BIM), nachhaltiges und durch Vorfertigung standardisiertes Bauen, anbieten. Nach Einschätzung der AHK auf Basis der geführten Gespräche und der Auswertung von Quellen liegt die größte Nachfrage in folgenden Themenfeldern:

- Innovative Lösungen für die Wärmedämmung von Außenwänden, beispielsweise Fassadenlösungen, die dem Passivhausstandard entsprechen,
- Fenster, welche die Passivhausnormen erfüllen,
- Dampfbremsen mit intelligentem Feuchtmanagement,
- Lüftungs- und Kühlsysteme, insbesondere Systeme mit Wärmerückgewinnung,
- Heiztechnik: Wärmepumpen, Solaranlagen sowie
- Gebäudetechnik, Mess- und Steuerungstechnik.

Da 2013 strengere EU-Regeln für die Energieeffizienz von Gebäuden in Kraft traten, ist das Thema in Estland auch für kleine und mittelständische Unternehmen von aktueller Wichtigkeit. Besonders präsent ist die Thematik im estnischen Industriesektor, der von einem hohen Energieverbrauch gekennzeichnet ist. Für Industrieunternehmen sind die Energiepreise in den vergangenen Jahren um durchschnittlich rund 20% gestiegen. Deshalb interessieren sich immer mehr Betriebe für Lösungen, die die Energieeffizienz sowohl im Produktionsprozess als auch im administrativen Bereich erhöhen. Hier sind vor allem Konzepte und Lösungen gefragt, die den Stromverbrauch reduzieren, etwa Gebäudeautomatik und Steuerungstechnik.

Das Interesse estnischer Unternehmen an einer Zusammenarbeit mit ausländischen Partnern ist groß. Die Zusammenarbeit mit deutschen Unternehmen wird dabei besonders angestrebt, da „Made in Germany“ für Esten als

Qualitäts- und Gütesiegel gilt, die deutsche Technologie insgesamt also einen sehr guten Ruf genießt. Grundsätzlich besteht Interesse an allen technologischen Innovationen und industriellen Anlagen, die zur Energieeffizienz beitragen und sich wirtschaftlich rechnen. Eigene Technologien, mit denen sich in der Industrie die Energieeffizienz steigern ließe, werden in Estland jedoch kaum hergestellt. Daher ist dieses Marktsegment stark von Importen abhängig und deckt seinen Bedarf an Maschinen und Anlagen überwiegend aus dem Ausland. Ausgehend von diesem Hintergrund besitzen deutsche Anbieter sehr gute Marktchancen, da sie über eine große Bandbreite energieeffizienter Systeme und Anlagen verfügen und außerdem deutsches Know-how und Expertise einbringen können.

Aktuell liegen Marktchancen in Estland bei modernen, energieeffizienten Technologien und Produkten, die zur Energieeffizienz beitragen, wie der derzeitigen Dampfkesseltechnik, Economisern zur Verwertung von Abwärme aus den unterschiedlichsten industriellen Verfahren sowie bei KWK-Anlagen. In Estland könnten Anlagen z. B. zur Verwertung von Abwärme/Wassererwärmung, moderner Heiztechnik und Energie-Management-Systemen angewendet werden.

Im Bereich klimafreundlicher Energieprojekte können deutsche Unternehmen potenzielle Technologie- und Produktlieferanten sein. Da die meisten Ausschreibungen auf Estnisch veröffentlicht werden, ist es hilfreich, einen Vertriebspartner vor Ort zu haben, der diese Informationen mitverfolgt und an den Ausschreibungen teilnimmt. Die Plattform öffentlicher Ausschreibungen findet sich unter: <https://riigihanked.riik.ee/rhr-web/#/search-links>.

Gefragt sind auch Kenntnisse, mit denen man den Energieverbrauch besser steuern, die Energie sinnvoll nutzen, sie einsetzen, speichern, knappe Ressourcen schonen und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringern kann.

Der nächste, große Einflussbereich ist der öffentliche Sektor. Der öffentliche Sektor steht unter gesetzlichem Zwang, seine Energiekosten zu senken. Laut Zielen der Europäischen Union soll der öffentliche Sektor eine Vorbildfunktion übernehmen. Er muss bei der Anschaffung von Waren und Dienstleistungen Kriterien der Energieeffizienz berücksichtigen sowie seine Gebäude energetisch sanieren. Zudem müssen ab 2019 alle neuen öffentlichen Gebäude, etwa Krankenhäuser, Kliniken, Bildungseinrichtungen, Verwaltungsgebäude usw., den Standards von (Nahe-)Null-Energiehäusern entsprechen.

Gute Marktchancen für deutsche Unternehmen existieren außerdem auf dem Sanierungsmarkt sowie im Neubausegment. Speziell der Bereich der Bürogebäude bietet hier Perspektiven: Neben einem breiten Spektrum energieeffizienter Baumaterialien kommt es bei modernen Büros auch auf die neueste Gebäudetechnik an. Deutsches Know-how ist aber nicht nur beim Bau und der Sanierung gefragt, sondern auch bei der Weiterbildung von Bauherren und Gebäudeeigentümern. Wie auch in Lettland und Litauen mangelt es in Estland bei Fragen der Energieeinsparung im Rahmen von Gebäudesanierungen häufig am nötigen Fachwissen und an ausgebildeten Fachkräften, wenngleich die Unternehmen große Fortschritte gemacht haben. Großer Bedarf besteht nach wie vor an Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen, wie Fachseminare in Theorie und Praxis oder Vorträge und Publikationen, in denen deutsche Unternehmen ihre Expertise teilen. Neben deutschen Produkten und Technologien haben deshalb auch Fachleute – Architekten, Ingenieure, Lehrkräfte aus ganz Deutschland – einen sehr guten Ruf und sind auf den Fachveranstaltungen, Seminaren und Konferenzen in Estland gern gesehene Gäste.

## 4. POTENZIELLE PARTNER UND WETTBEWERBSUMFELD

Obwohl es allmählich erste Erfolgsgeschichten beim Bau von Häusern im Passivhausstandard gibt, ist der Bau von Niedrigenergie- und Passivhäusern in Estland nach wie vor ein ernstzunehmendes Thema. Daher sind die verschiedenen Multiplikatoren wichtige Ansprech- und Kooperationspartner für ausländische Unternehmen in Estland.

Heute gibt es in Estland etwa 14.600 Bauunternehmen, von denen rund 93% nur bis zu zehn Mitarbeiter haben<sup>37</sup> (Annex 1, Abbildung 8).

Zu den größeren Namen auf dem estnischen Markt gehören „Merko Ehitus AS“, „Nordecon AS“, „Astlanda Ehitus OÜ“, „TREV-2 Grupp AS“, „Ehitusfirma Rand ja Tuulberg AS“, „Kodumaja AS“, „AS YIT Eesti“, „GE Power Estonia AS“, „OÜ

<sup>37</sup> Statistisches Amt Estland, „Unternehmen im statistischen Profil“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_majandusuksused\\_ettevetjad/ERO25](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_majandusuksused_ettevetjad/ERO25), abgerufen am 14.05.2021.

Fund Ehitus“ und „TREF Nord AS“. Der Bausektor beschäftigte im Jahr 2018 etwa 8% aller Erwerbstätigen in Estland.<sup>38</sup> Projekte im Hochbau werden entweder im Auftrag von privaten Investoren oder von lokalen Verwaltungen und staatlichen Institutionen durchgeführt. Erste Ansprechpartner für die Auftraggeber sind die Architekturbüros, die ein Projekt für das Bauvorhaben erstellen. Anschließend wird die Projektleitung dem General(bau)unternehmen übergeben. Der Auftraggeber schließt einen Vertrag mit dem Generalunternehmen ab, das für die Durchführung des Bauvorhabens zuständig ist. Das Generalunternehmen ist für den reibungslosen Ablauf der Bauarbeiten, die Qualität der Arbeit, die termingerechte Fertigstellung des Bauvorhabens usw. gegenüber dem Auftraggeber verantwortlich.

Für gewöhnlich schließt das Generalunternehmen weitere Verträge mit Subunternehmen ab, die spezifische Arbeiten durchführen, etwa Elektroinstallationen, Malerarbeiten usw. Ebenso schließt das Generalunternehmen Verträge mit Baustofflieferanten ab. Die Auswahl der Baustoffe obliegt in der Regel den Architekturbüros. Diese vereinbaren zusammen mit den Auftraggebern die zu benutzenden Materialien. Die Informationen werden im Bauprojekt festgelegt. In Estland werden die Baustoffe meist über den Fachhandel verkauft. An größere Projekte/Bauvorhaben verkaufen die Baustoffhersteller ihre Produkte auch direkt, doch der bevorzugte Weg ist der Vertrieb über den Handel.

Im Bereich Baustoffhandel gibt es vier Großhandelsketten und zahlreiche kleinere Fachgeschäfte. Zu den größeren gehören „K-RAUTA“, „Ehituse ABC“, „Espak“, „Bauhof“, „Decora“ sowie „BAUHAUS“. Das Unternehmen „K-RAUTA“ gehört zum finnischen Konzern „Kesko“, der neben Estland noch in Finnland, Norwegen, Schweden, Lettland, Litauen, Belarus und Russland tätig ist. In Estland hat das Unternehmen acht Baustoffgeschäfte.

Die großen Baustoffmärkte bedienen sowohl Privat- als auch Geschäftskunden. In Estland gibt es keine Baustoffhändler, die sich nur auf Geschäftskunden spezialisieren. Neben den großen Handelsketten bestehen zahlreiche kleine Fachgeschäfte, die auf konkrete Produkte spezialisiert sind. Beispiele dafür sind das Unternehmen „Floorin AS“, das Bodenbeläge (Parkett und Holz, Laminat, elastische Bodenbeläge usw.) verkauft, oder die Firma „Küttemaailm OÜ“, die Heizungsanlagen, Kessel, Solaranlagen und Wärmepumpen verschiedener Hersteller anbietet.

Im Bereich „Heiz- und Klimatechnik“ bestehen in Estland gut ausgebildete Marktstrukturen, weshalb dort eine Vielzahl von Unternehmen tätig ist. Da es in Estland allerdings keine eigenen Hersteller in diesem Bereich gibt, wird Heiz- und Klimatechnik praktisch komplett importiert. Es gibt viele Unternehmen, die sich auf den Vertrieb und die Installation von Heiz- und Klimatechnik spezialisiert haben. Parallel sind mehrere ausländische Hersteller auf dem estnischen Markt vertreten, etwa die Unternehmen „ABC Kliima OÜ“, „Kliimaseade OÜ“ und „Küttemaailm OÜ“.

Einige große ausländische Produzenten von Heiz- und Klimaanlage besitzen eigene Niederlassungen oder Repräsentanzen in Estland. So sind etwa die Unternehmen „Siemens“, „Viessmann“ und „Buderus“ vertreten. Die Installation und Wartung der Heiz- und Klimatechnik wird oft von denselben Unternehmen durchgeführt, die die Technik im Land einführen und verkaufen.

Als Dachorganisation für die Unternehmen, die Wärmepumpen und andere Heiz- und Klimatechnik importieren und verkaufen, fungiert der Verband der Importeure und Installateure von Wärmepumpen in Estland („Eesti Soojuspumbaliit“, [www.soojuspumbaliit.ee](http://www.soojuspumbaliit.ee)).

Nach Statistiken des Verbandes der Importeure und Installateure von Wärmepumpen in Estland steigen die Importe von Wärmepumpen seit 2006 stetig an. Laut Auskunft des Verbandes von 2021 wurden in Estland im Jahr 2019 8.107 Wärmepumpen installiert.<sup>39</sup>

Wie bereits oben dargestellt, werden unterschiedliche Komponenten von Heiz-, Klima- und Kühltechnik nach Estland importiert. Bei Betrachtung der Importe von Anlagen ist festzustellen, dass die Importzahlen seit Jahren mehr oder weniger stabil bleiben, was an der Stabilisierung des Bausektors liegen dürfte.

Holz ist neben Ölschiefer eine der wichtigsten Naturressourcen in Estland, und die Holzverarbeitung ist einer der wichtigsten Wirtschaftszweige. Der Holzvertrieb leistet einen wesentlichen Beitrag zum Ausgleich der estnischen

<sup>38</sup> Statistisches Amt Estland, „Beschäftigung nach Sektoren“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_rahvamajanduse\\_arvepidamine\\_lisanaitajad/RAL0011](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_rahvamajanduse_arvepidamine_lisanaitajad/RAL0011), abgerufen am 14.05.2021.

<sup>39</sup> Verband der Importeure und Installateure von Wärmepumpen in Estland, „Dynamik der Einführung von Wärmepumpen in Estland (2005 - 2016)“ <http://www.soojuspumbaliit.ee/Statistika>, abgerufen am 06.05.2021.

Außenhandelsbilanz. 2019 gab es innerhalb Estlands 1.110 holzverarbeitende Betriebe (exklusive Möbelherstellung). Die Betriebe beschäftigten 17.500 Personen.<sup>40</sup>

Die Bandbreite der hergestellten Holzzeugnisse ist sehr weit gefasst – von der Produktion von Schnittholz bis zur Herstellung von Holzhäusern, Fenstern und Türen. Zu den größten Unternehmen, die Holztüren und -fenster produzieren, gehören die Unternehmen „Viljandi Aken ja Uks AS“, „Jeld-Wen Eesti AS“, „Säästke OÜ“, „Puit-Profiil AS“, „Vindor OÜ“, „Viking Window AS“, „Haapsalu Uksetehase AS“ und „Aru Grupp AS“. Ebenso gibt es in Estland Unternehmen, die Kunststofffenster herstellen, etwa „Plasto Aknad.Uksed OÜ“, „Arutech Parimad Aknad OÜ“, „Seicom OÜ“, „Koduaken OÜ“, „Aknakoda OÜ“, „Rimeedia OÜ“, „Kvaliteetaken OÜ“ und „Lümico OÜ“.

Für die estnische Holzverarbeitung ist der Export schon immer von sehr großer Bedeutung gewesen. So betrug der Exportwert im Jahr 2020 2,3 Mrd. Euro. Die Hauptexportpartner im Jahr 2020 waren Schweden, Lettland, Großbritannien, China und die Niederlande. Holzhäuser (17%), Bauelemente aus Holz (15%) und Schnittholz (13%) sind die häufigsten Exportgüter Estlands.<sup>41</sup>

Fenster und Türen werden, in bescheidenem Umfang, auch importiert. Das Importvolumen von Fenstern und deren Rahmen betrug 2020 rund 2,82 Mio. Euro. Die Hauptlieferländer für Fenster und Türen sind Lettland, Dänemark und Norwegen. Das Importvolumen von Türen und Rahmen betrug im Jahr 2020 ca. 11,6 Mio. Euro.<sup>42</sup> In diesem Segment sind die Hauptlieferländer Lettland, Finnland, Norwegen, Schweden und Italien. Kunststofffenster und -türen werden hauptsächlich aus Finnland, Lettland, Schweden und Dänemark eingeführt.

Wie bei Baustoffen im Allgemeinen erfolgt auch der Warenhandel mit Fenstern und Türen hauptsächlich mit den Nachbarländern Estlands. Sowohl beim Import als auch beim Export von Baustoffen spielen die Transportkosten eine bedeutende Rolle. Daher werden kurze Transportwege bevorzugt. Wenn möglich, werden die Waren aus Nachbarländern importiert. Kurze Transportwege sind aber nicht der einzige ausschlaggebende Faktor: Auch der Preis und die Qualität der Ware spielen eine bedeutende Rolle.<sup>43</sup>

Eine Vielzahl von Firmen bietet verschiedene Varianten wärmedämmender Fenster auf dem estnischen Markt, diese entsprechen FI-Standards und tragen zu einem geringeren Heizbedarf bei. Dabei wird auch auf dem estnischen Immobilienmarkt aktiv mit einer Verglasung nach „deutschem Standard“ geworben, was für eine Ausstattung mit Mehrscheiben-Isolierglas (meist mit 3-Fach-Verglasung) steht. Der deutsche Typ ist die in Estland am meisten verwendete und verkaufte Fensterart.<sup>44</sup> Die hiesigen Anbieter verkaufen Fenster, deren Wärmeleitfähigkeit so gering ist, dass sie für den Einbau in Passivhäuser geeignet sind.<sup>45</sup> Zu den größeren Namen auf dem estnischen Markt zählen „Viljandi Aken ja Uks AS“, „Jeld-Wen Eesti AS“, „OÜ Vindor“, „AS Puit-Profiil“ und „Fenestra AS“.

In Estland gibt es einige Unternehmen, die technische Lösungen für die Ausstattung von Häusern mit intelligenten Systemen anbieten. Dazu gehört etwa die Atmel OÜ, diese bietet integrierte High-Tech-Lösungen für „Smart Home“-Systeme an, die individuell an die Kunden angepasst werden können, wie etwa intelligente Kontroll-, Sicherungs- und Beleuchtungssysteme.<sup>46</sup> Eine genaue Steuerung der Klimatisierung kann einen großen Beitrag zur Energieeffizienz eines Gebäudes leisten. Zu den beliebtesten Systemen gehören KNX und Z-Systeme, die eine preiswerte Ausstattung der Häuser mit smarten Lösungen ermöglichen. Anbieter von Smart-Home-Lösungen in Estland sind z. B. „ACDC OÜ“, „Indome OÜ“, „Saksa Smart OÜ“ und die „Atmel OÜ“. Dabei handelt es sich um kleine Unternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitern.

Zur Energiegewinnung werden viele Gebäude mit Solaranlagen ausgestattet, welche entweder der Stromerzeugung oder der Wärmegewinnung dienen und deren Energiebilanz verbessern. Die meisten Anlagen werden auf Dächern installiert. Sie sind sowohl für Geschäfts- als auch Privatkunden geeignet. Eine neuartige Lösung bietet die Firma Roofit an, die Solaranlagen verkauft, die vollständig im Dach integriert werden. Diese Systeme sind unauffällig und können vom

<sup>40</sup> Statistisches Amt Estland, „Finanzstatistiken der Unternehmen“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_ettevetete-majandusnaitajad\\_ettevetete-tulud-kulud-kasum\\_aastastatistika/EM001](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_ettevetete-majandusnaitajad_ettevetete-tulud-kulud-kasum_aastastatistika/EM001), abgerufen am 14.04.2021.

<sup>41</sup> Verband der Estnischen Forst- und Holzindustrie, „Außenhandel von Holzprodukten“, <https://www.empl.ee>, abgerufen am 31.05.2021.

<sup>42</sup> Statistisches Amt Estland, „Länderprofil Importe“, <https://data.stat.ee/profile/country/ee/?locale=en#imports>, abgerufen 14.04.2021.

<sup>43</sup> Statistisches Amt Estland, „Importe nach Warennummern und Ländern“,

[https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_valiskaubandus\\_valiskaubandus-alates-2004/VK200](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_valiskaubandus_valiskaubandus-alates-2004/VK200), abgerufen am 31.05.2021.

<sup>44</sup> Rekman OÜ, „Deutsche Fenster“, <https://www.rekman.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>45</sup> Viking Window AS, „Passivhausfenster“, <https://www.viking.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>46</sup> Atmel OÜ, „Über uns“, [www.atmel.ee](http://www.atmel.ee), abgerufen am 12.05.2021.

Dachdecker installiert werden.<sup>47</sup> Zu den wichtigsten Solaranlagenanbietern gehören neben dem genannten „Roofit Solar Energy OÜ“ noch „Solarstone OÜ“, „Naps Solar Estonia OÜ“, „Energiapartner OÜ“, „Energogen OÜ“ und die „Solar4You OÜ“.

Der in Estland vorrangig verwendete Dämmstoff ist Mineralwolle: Damit sind Steinwolle und Glaswolle gemeint. Die bedeutendsten Hersteller von Mineralwolle, wie „Paroc Group“, „Saint-Gobain-Gruppe“, „Knauf“, „Ursa“ und „Rockwool“, sind in Estland entweder durch eigene Niederlassungen oder durch lokale Vertreter/Kooperationspartner repräsentiert. Dank der hohen Brandbeständigkeit und günstigerer Preise im Vergleich zu Naturdämmstoffen wird bei der Wärmeisolierung sehr oft Mineralwolle, insbesondere Steinwolle, eingesetzt. Die Hauptlieferländer dafür sind Russland, Litauen, Finnland und Polen.<sup>48</sup>

Ebenso werden Polystyrol-Schaumplatten, welche in Estland hergestellt werden, für die Wärmedämmung verwendet. Die Unternehmen „EstplastTootmine OÜ“ und „ReideniPlaat AS“ produzieren Polystyrol-Schaumplatten und (Fassaden-) Lösungen zur Wärmedämmung. Auch gibt es auf dem estnischen Markt ausländische Anbieter von EPS, wie das Unternehmen „Styrodur“.<sup>49</sup>

Als Naturdämmstoffe werden in Estland insbesondere Zelluloseflocken hergestellt. Das Unternehmen „Soojustuse OÜ“ produziert solche Flocken bereits seit 2008. Ende 2011 wurde ein weiteres Werk in Estland eröffnet, das dem Unternehmen „Werrowool OÜ“ gehört.<sup>50</sup> Auf dem estnischen Markt gibt es auch Naturdämmstoffe, wie z. B. Holzfaser- und Hanffaserwolle. Ihr Marktanteil ist jedoch marginal.

In Estland existiert mit der Seve Ehituse AS ein Anbieter, der Niedrigenergiefertighäuser herstellt. Das Unternehmen hat Wohngebäude entwickelt, die der Energieklasse A entsprechen und zum Teil mehr Energie erzeugen als sie verbrauchen.<sup>51</sup> Die Firma hat 55 Mitarbeiter und im Jahr 2019 einen Umsatzertrag von 5.846.000 Euro erwirtschaftet.<sup>52</sup>

## 5. TECHNISCHE LÖSUNGSANSÄTZE

In Estland sind die meisten Gebäude nicht energieeffizient. Im Durchschnitt liegt der jährliche Wärmebedarf von Gebäuden bei 200 - 400 kWh/m<sup>2</sup> verglichen mit 150 - 230 kWh/m<sup>2</sup> in entwickelten Industrieländern eines ähnlichen Klimas. Dementsprechend verbrauchen und bezahlen die Esten mehr für Energie, was meist die Folge einer schlechten Isolierung ist. Schnelles und billiges Bauen sorgt häufig für hohe Heizkosten, wodurch die anfänglichen Ersparnisse am Ende einen großen finanziellen Verlust verursachen.

Im Allgemeinen verliert ein Gebäude Wärme über die Gebäudehülle, d. h. die Außenwände, Fenster, das Dach, die Außentüren und die Kellerböden. Erhebliche Wärmeverluste treten auch durch Lüftungs- und Warmwasserkanäle auf.<sup>53</sup> Nach Expertenaussagen erfolgen 20% des Wärmeverlustes eines Hauses durch die Außenwände, nahezu 30% durch Fenster und Türen. Ein bemerkenswerter Energieverlust (fast 30%) entsteht durch die Lüftungssysteme der Gebäude. Über die Dächer verlieren Häuser ca. 13% und durch Fußböden und Keller ca. 7% der Wärme.<sup>54</sup>

Im Jahr 2009 führte die Technische Universität Tallinn eine umfangreiche Studie über den estnischen Wohnungsbestand, insbesondere über Plattenbauten, durch. Dabei zeigte sich, dass die Energieverschwendung im vorhandenen Baubestand sehr hoch ist. Zugleich bestehen wesentliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Bautypen.

Laut Herrn Dr. Tõnu Muring vom „Energy efficient building core laboratory“ in Tartu verbrauchen Heizungen ca. 80% der Energie in estnischen Wohnhäusern. An zweiter Stelle steht mit etwa 10% das Warmwasser, gefolgt vom Energieverbrauch der Stromanlagen mit 9%. Im Vergleich zu Passiv- und Niedrigenergiehäusern ist der Energieverbrauch

<sup>47</sup> Roofit Solar Energy OÜ, „Über uns“, <https://roofit.solar/>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>48</sup> Statistisches Amt Estland, „Importe nach Warennummern und Ländern“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_valiskaubandus\\_valiskaubandus-alates-2004/VK200](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_valiskaubandus_valiskaubandus-alates-2004/VK200), abgerufen am 14.04.2021.

<sup>49</sup> ReideniPlaat AS, [www.reideniplaat.ee](http://www.reideniplaat.ee), abgerufen am 14.04.2021.

<sup>50</sup> Werrowool OÜ, [www.werrowool.eu](http://www.werrowool.eu), abgerufen am 30.05.2021.

<sup>51</sup> Seve AS, „Niedrigenergiehäuser“, [www.seve.ee](http://www.seve.ee), abgerufen am 12.05.2021.

<sup>52</sup> E-Krediidiinfo, „Seve AS“, [www.e-krediidiinfo.ee](http://www.e-krediidiinfo.ee), abgerufen am 12.05.2021.

<sup>53</sup> NeliSeina, „Isolierung“, <https://www.4seina.com/uudised/soojustamine>, abgerufen am 17.05.2021.

<sup>54</sup> Eigene Zusammenfassungen von Informationen aus Gesprächen und Vorträgen estnischer Fachleute und Experten.

des heutigen Baubestandes riesig. Experten gehen davon aus, dass sich durch Sanierungsarbeiten eine Energieeinsparung von ca. 40% erzielen ließe.<sup>55</sup> Dabei gelten vor allem der Einsatz zusätzlicher Dämmstoffe sowie der Austausch veralteter Heizungssysteme als vielversprechend.<sup>56</sup>

In den vergangenen Jahren sind mehrere Studien über die technische Lage und die Energieeffizienz der Gebäude erstellt worden. Die Studie der Technischen Universität Tallinn aus dem Jahr 2009 enthält eine gründliche Analyse mehrerer Wohnhäuser, die zwischen 1960 und 1990 gebaut wurden. Der Studie zufolge gehören zu den größten Problemen:

- schlecht isolierte Außenwände,
- Wärmebrücken in Außenhüllen und Anschlussstellen sowie dadurch entstehender Schimmel und Kondensat (Kondenswasser),
- schlecht isolierte Dächer und Wärmebrücken in Dach- und Wandanschlüssen,
- Schäden an den Balkonplatten aufgrund mangelnder Wassersperren,
- schlechte Luftzirkulation infolge eines Austausches der Fenster sowie
- mangelnde Luftzirkulation in den Gebäuden.<sup>57</sup>

Die großen Wohnhäuser weisen einen durchschnittlichen U-Wert von 0,8 - 1,2 W/m<sup>2</sup>K auf. Der U-Wert gilt hierbei als Indikator für den Wärmeverlust eines Gebäudes und hängt von der Wärmeleitfähigkeit der einzelnen verarbeiteten Materialien ab. Bei den genannten Werten ist der Einfluss von Wärmebrücken nicht berücksichtigt, wodurch der tatsächliche U-Wert der Außenwände sogar noch größer sein kann. Experten empfehlen bei einer energieeffizienten Bauweise eines Hauses einen durchschnittlichen U-Wert von 0,28 W/m<sup>2</sup>K. Dabei wird deutlich, dass ein enormer Unterschied zwischen den tatsächlichen und den angestrebten Werten besteht.<sup>58</sup>

Eine weitere Empfehlung besteht darin, dass ein mit Strom beheiztes Haus einen durchschnittlichen U-Wert von 0,16 W/m<sup>2</sup>K nicht überschreiten sollte. Der tatsächliche Wert der Wärmedurchlässigkeit ist also drei bis vier Mal höher als der empfohlene. Dies zeigt deutlich, dass zusätzliche Dämmungen in den Gebäuden verwendet werden sollten. Die Dämmung muss laut Experten mindestens 70 - 120 mm dick sein, um die angestrebten Zielwerte zu erreichen. Als Wärmedämmstoffe werden in Estland häufig Mineralwoll- und Polystyrol-Schaumplatten eingesetzt. Eine Energieeinsparung von 4 - 12 kWh/m<sup>2</sup> könnte schon allein durch die Dämmung der Außenhülle erreicht werden.<sup>59</sup>

Estnische Mehrfamilienhäuser besitzen zudem meist Flachdächer. Die hier verwendeten Isolationsmaterialien sind Bitumendachbahnen. Auch bei einem Großteil der Dächer liegt die Wärmedurchlässigkeit drei bis vier Mal über dem heutigen Standardwert. Dieser Zustand erfordert eine zusätzliche Isolierung bzw. Dämmung. Energieeinsparungen können durch den Aufbau eines Spitzdaches auf die bestehenden Flachdächer und/oder durch die Erneuerung der Dachisolierung erzielt werden.<sup>60</sup>

In Estland sind die Wohnräume häufig zu feucht, was u. a. zu gesundheitlichen Risiken für die Bewohner führen kann. Die Richtwerte für das Innenklima, die von Experten vorgegeben werden, sehen eine durchschnittliche Raumtemperatur im Winter von 22 °C vor. Bewohner beklagen immer wieder kalte Fußböden, die aufgrund der schlechten Isolierung auftreten. Hierfür wurde ebenfalls ein Richtwert ermittelt.<sup>61</sup>

Außerdem besteht ein großer Bedarf, die Luftzirkulation bzw. Ventilation der Wohnräume zu verbessern. In Estland wurden in den letzten 25 Jahren sehr häufig Holzfenster durch günstigere Kunststofffenster ersetzt, wodurch sich das Innenklima ohne die zusätzliche Ventilation wesentlich verschlechtert hat. Ferner sollten keine Kunststofffenster mehr

<sup>55</sup> Cityinvest EU „Dokumente“, <http://cityinvest.eu>, abgerufen am 18.05.2021.

<sup>56</sup> NeliSeina, „Isolierung“, <https://www.4seina.www/uudised/soojustamine>, abgerufen am 19.05.2021.

<sup>57</sup> Wirtschaftsförderung „KredEx“, Studie „Bautechnischer Zustand des Wohnungsbestandes (der Plattenbauten) in Estland und deren zu erwartender Lebenszyklus“, Technische Universität Tallinn 2009, <https://www.kredex.ee/et/energiatohusus/olemasolevate-hoonete-energiatohusus>, abgerufen am 19.05.2021.

<sup>58</sup> Ebenda.

<sup>59</sup> Ebenda.

<sup>60</sup> Ebenda.

<sup>61</sup> Gesammelte Informationen von verschiedenen estnischen Fachexperten.

eingesetzt werden, obwohl diese immer noch wegen der günstigen Preise und des niedrigen Wartungsbedarfes sehr weit verbreitet sind. Der Großteil der städtischen Wohnhäuser wird über Fernwärme versorgt.<sup>62</sup> Dabei besteht das Hauptproblem in der schlechten Isolierung der Wärmeleitungen und den daraus resultierenden hohen Wärmeverlusten. Ebenso entstehen hohe Kosten bei der Wärmeversorgung wegen fehlender Automatisierung und Regulierbarkeit der Heizungssysteme.

Obwohl in Estland bereits mehrere Sanierungsarbeiten durchgeführt wurden, sind in vielen Wohnungen (Wohnblöcken) die Heizungssysteme immer noch nicht regulierbar. Deshalb werden diese Wohnräume im Herbst und Frühling zu stark beheizt. Hier ist eine Automatisierung bzw. Regulierung der Systeme über Thermostate vonnöten. Dadurch könnten etwa 5 - 14% der Wärme gespart werden. Einige Häuser verfügen über eine eigene Wärmezentrale im Keller. Mit der Wahl des Rohstoffes müssen auch die Folgekosten bedacht werden, da die dafür notwendigen Kessel auf den jeweiligen Rohstoff abgestimmt sein müssen.

Allgemein betonen Experten, dass sich bei einer gründlichen und großflächigen Sanierung ein deutlicher Effekt im Hinblick auf die Energieeinsparung ergibt. Zudem könnten die Energiekosten auch durch eine bessere und genauere Abrechnung mithilfe eines Wärmemessgerätes für den Wärmeverbrauch verringert werden. Die Experten schätzen, dass damit bei 90% der Häuser eine Kostensenkung erfolgen könnte.

### **Niedrigenergie- und Passivhäuser in Estland**

Der Bau von Niedrigenergie- und Passivhäusern ist in Estland nach wie vor ein bedeutsames Thema. Obwohl es in Estland vor fünfzehn Jahren noch nicht viele neue oder vollständig rekonstruierte Gebäude gegeben hat, die den Kriterien eines Niedrigenergiehauses entsprechen, baut Estland heute die energieeffizientesten Fast-Nullenergie-Gebäude. Eine kürzlich von einer internationalen Gruppe von Bauwissenschaftlern durchgeführte Studie zeigte, dass Estland zu den Ländern mit den energieeffizientesten Gebäuden in ganz Europa gehört und die in Estland aktuell errichteten Fast-Null-Energie-Gebäude am energieeffizientesten sind, d. h. ihr Energieverbrauch ist am geringsten.

Der Leiter der TalTech-Forschungsgruppe für Fast-Null-Energie-Gebäude, Professor Jarek Kurnitski, äußerte sich hierzu wie folgt: „Der Grund für unsere Erfolgsgeschichte im Bereich der Gebäudeenergieeffizienz ist neben der 15-jährigen hervorragenden Arbeit unserer Forscher und Ingenieure auch die Tatsache, dass Estland als ein sich schnell entwickelndes Land eines der wenigen in Europa war, das 2019 Mindestanforderungen an die Energieeffizienz festgelegt hat, mit dem Ziel, den kostenoptimalen Berechnungsergebnissen zu folgen.“ Dabei zieht die internationale Forschergruppe ihre Schlussfolgerungen unter Berücksichtigung der in der Europäischen Union geltenden NZEB-Anforderungen, die als nationale Energiekennzahlen ausgedrückt werden.

Die sogenannte ‚Primärenergiekennzahl‘ spiegelt hier den gesamten gewichteten Energieverbrauch pro beheiztem Quadratmeter eines Gebäudes wider. Er wird nicht auf der Grundlage der Gesamtkosten des Energieverbrauchs berechnet, sondern unter Verwendung von Umrechnungsfaktoren, die den Primärenergiegehalt der in das Gebäude gelieferten Energie berücksichtigen. Die Umrechnungsfaktoren sowie viele andere Eingangsdaten unterscheiden sich von Land zu Land. Nationale Fast-Null-Energieeffizienz-Indikatoren müssen auf der Grundlage kostenoptimaler Niveaus berechnet werden, d. h. durch die Bestimmung des Barwerts eines 30-jährigen Lebenszyklus: Die Kosten setzen sich aus den Baukosten, den 30-jährigen Wartungs- und Betriebskosten mit Zinsen und dem Anstieg der Energiepreise zusammen, weshalb die Energiekosten eine wichtige Rolle spielen.

Die Anforderungen an die Energieeffizienz werden alle fünf Jahre überprüft. Im Jahr 2013 war die geforderte Energieklasse in einem Energieausweis C; die Klasse A wird nun durch die NZEB-Anforderungen festgelegt. In Zukunft können weitere Klassen eingeführt werden, so wird z. B. die Klasse A+++ bereits als höchste Klasse für Haushaltsgeräte verwendet. Die Energiekosten sind in modernen Wohngebäuden deutlich gesunken. Im Vergleich zu einem Mehrfamilienhaus, das in den 1970er Jahren gebaut wurde, ist der Energieverbrauch in einem modernen Nullenergiehaus beispielsweise mehr als doppelt so niedrig und die Heizkosten sind sogar mehr als vier Mal niedriger.<sup>63</sup>

<sup>62</sup> Wirtschaftsförderung „KredEx“, Studie „Die Übersicht vom Sanierungsmarkt der Wohnhäuser und dem Einfluss der Förderungen der Wohnhäusersanierung in der Periode 2010-2014“, <https://www.kredex.ee/et/energiatohusus/olemasolevate-noonete-energiatohusus>, abgerufen am 19.05.2021.

<sup>63</sup> EurekAlert!, „Wissenschaftler: Estland hat die energieeffizientesten neuen Fast-Nullenergie-Gebäude“, [https://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2020-02/erc-seho21820.php](https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-02/erc-seho21820.php), abgerufen am 13.05.2021.

Die ersten Häuser, die nach dem Passivhausstandard saniert oder gebaut wurden, waren öffentliche Gebäude – Kindergärten, Schulen und Häuser der Gemeindeverwaltungen –, die im Auftrag von örtlichen oder landesweiten Verwaltungen errichtet wurden. In den vergangenen Jahren wurden auch erste Privathäuser nach dem Passivhausstandard gebaut. Nach Aussagen von Bauunternehmern, die im Passivhausbau tätig sind, wächst das Interesse der Bevölkerung an Passivhäusern stetig an. Die Bauunternehmen erwarten einen Durchbruch in diesem Bereich in den kommenden Jahren. Die Gründe liegen in erster Linie in den steigenden Energiepreisen, aber auch in einer höheren Erwartungshaltung innerhalb der estnischen Bevölkerung hinsichtlich des Lebensstandards, des Raumklimas und gesunden Wohnens.

Das erste Haus, das in Estland nach Passivhausstandard saniert wurde, war das Gebäude des **Kindergartens „Kaseke“** in der südestnischen Grenzstadt Valga. Das Gebäude wurde im Jahr 1960 gebaut. Es handelt sich um ein zweistöckiges Haus mit einer Fläche von ca. 1.000 m<sup>2</sup>. Vor der Sanierung betrug der Energieverbrauch des Hauses etwa 280 kWh/m<sup>2</sup> im Jahr. Auf dem Dach des Gebäudes wurden Solaranlagen installiert, die ca. 30% der Wärmeenergie und 60% der Energie für Warmwasser produzieren.

In der Nähe von Tallinn wurde ein **dreistöckiges, multifunktionales Haus** gebaut. Im Erdgeschoss des Hauses befinden sich ein Lebensmittelgeschäft und eine Bibliothek. Im ersten und zweiten Stock sind insgesamt acht Wohnungen eingerichtet. Die Fläche des Gebäudes beträgt ca. 2.100 m<sup>2</sup>. Auf dem Dach des Wohnhauses wurden Solaranlagen des Typs „Sonnenkraft SK500L“ installiert.

Im Südosten Estlands (Põlvamaa) wurde im Februar 2013 das **erste private Passivhaus** fertiggestellt. Bei diesem Haus wurden mehrere innovative Lösungen und Technologien verwendet, etwa ein neuartiges Design der Fenster und der Wandpaneele, eine Wandheizung sowie eine vertikale Erdwärme-Heizung. Auf dem Dach befinden sich auf 92 m<sup>2</sup> Fläche Solaranlagen für die Produktion von Warmwasser, Wärme und Strom. Die Energieproduktion dieser Paneele liegt bei etwa 11.000 kWh pro Jahr.

Ein weiteres zertifiziertes privates Passivhaus wurde 2013 in Tartumaa fertiggestellt. Es unterscheidet sich hinsichtlich der Innenarchitektur, des Designs und der technischen Lösungen vom Haus in Põlvamaa. Das Konzept dieses Gebäudes wurde in Kooperation mit der Abteilung für energieeffizientes Bauen der Universität Tartu ausgearbeitet. Die Qualität ist durch sehr gründlich abgedichtete Wände und Fenster gekennzeichnet. Die Luftzufuhr erfolgt durch eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung.

2014 wurde in Tallinn ein **Niedrigenergie-Wohnblock** fertiggestellt. Dieses Mehrfamilienhaus umfasst insgesamt 23 Wohnungen. Jede Wohnung ist mit einer separaten Belüftungsanlage auf dem Dach mit Wärmerückgewinnung ausgestattet, welche eine Effizienz von mindestens 80% gewährleistet.

Das Heizungssystem basiert auf einer Wasserbodenheizung, die wichtigsten Wärmequellen sind zwei gasbefeuerte zentrale Kondensatkessel. Zu diesen Kesseln wird das System zusätzlich durch Luft-Wasser-Wärmepumpen und Sonnenkollektoren versorgt. Im Sommer gewährleisten die Solaranlagen die Warmwasserversorgung und, falls gewünscht, auch eine Fußbodenbeheizung. Im Frühling und Herbst, wenn die Produktion der Solarkollektoren nicht ausreichend ist, kommt zum Heizungssystem eine Luft-Wasser-Wärmepumpe (Junkers AE 150) mit 15 kW hinzu.

2015 wurde in der Nähe von Tallinn ein Wohngebiet der Energieklasse A mit acht zweistöckigen Häusern fertiggestellt. Wie bei einem Niedrigenergiehaus typisch, haben auch diese Häuser moderne technische Lösungen, also Wasser-Luft-Wärmesysteme, Sonnenkollektoren und für ein Passivhaus geeignete Belüftungssysteme.

Eines der größten Projekte des Landes ist das **Bürogebäude „Navigator“** in Tallinn, das 2014 fertiggestellt wurde. Neben dem spektakulären Design, welches das Gebäude durch seine dreieckige Grundform sowie die aus Glas bestehende Außenfassade erhält, ist besonders die Energieeffizienz hervorzuheben. Diese wird durch eine Fassade mit höherem Wärmewiderstand, aufgrund der Fenster mit Dreifachverglasung und einer Dicke von 56 mm, gewährleistet. Die Wärmeaustauscher der Klimaanlage können die Außenluft vorbereitend hocheffektiv erwärmen, wodurch Heizkosten reduziert werden. „Navigator“ hat als erstes Gebäude im Baltikum das LEED-Gold-Zertifikat für Energieeffizienz bekommen.

Ab dem Jahr 2021 sollen alle Neubauten möglichst genauso viel Energie selbst produzieren, wie sie verbrauchen (Nahe-Null-Energiehaus). Die Technische Universität Tallinn hat 2013 ein 150 m<sup>2</sup> großes Niedrigenergie-Pilothaus eröffnet. Bei diesem Gebäude sind Innovationen verwendet worden, welche in näherer Zukunft in allen Häusern eingesetzt werden

sollen. So sind zwölf verschiedene Isolierungen, sechs Außenwand-Lösungen und fünf Erneuerbare-Energien-Systeme – Erdwärmepumpen, Luft-Wasser-Wärmepumpen, Luft-Luft-Wärmepumpen, Solaranlagen und Erdwärme-Konturkühlung – verbaut worden.

In der Kleinstadt Paide, mitten in Estland, sollte bis 2020 ein historisches **Gebäude des staatlichen Gymnasiums** (*Paide Riigigümnaasium*) in ein energieeffizientes Gebäude für 252 Schüler umgebaut werden. Das Projekt wurde teils vom estnischen Staat und teils von der EU gefördert.<sup>64</sup> Im Jahr 2014 wurde im Südosten Estlands, in der Kleinstadt Põlva, mit dem Projekt eines energieeffizienten Schulgebäudes (Nahe-Null-Energie) begonnen. Die Gesamtfläche des Gebäudes beträgt 2.300 m<sup>2</sup>. In das Projekt wurden auch deutsche Architekten miteinbezogen, da es in Estland selbst noch wenige Fachkenntnisse in diesem Bereich gibt.<sup>65</sup>

Im Jahr 2017 wurde das Gebäude des sogenannten **Superministeriums** fertiggestellt. Es handelt sich hierbei um zwei durch Galerien miteinander verbundene 14-stöckige Häuser, in denen vier estnische Ministerien ihren Sitz haben – das Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation sowie das Finanz-, Sozial- und das Justizministerium. Das Gebäude wurde als Niedrigenergiehaus von der Firma Fund Ehitus konstruiert und besitzt den Energieausweis A.<sup>66</sup> Nach Einschätzungen der Ingenieure soll das Gebäude dem Staat ermöglichen, in den nächsten 10 Jahren 7 Mio. Euro an Energiekosten einzusparen. Im Vergleich zu den vier anderen Gebäuden, in denen die Ministerien vorher ihren Sitz hatten, entspricht das einer Energieeinsparung von etwa 70%.<sup>67</sup>

Die Fassaden des Superministeriums bestehen aus fertigen Wandpaneelen, die sich jeweils aus zwei Modulen zusammensetzen. Diese Wandpaneele beinhalten sowohl die Wanddämmung (insgesamt 350 mm,  $U < 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) als auch eine Dampfsperre. Die Dampfsperre machte die Fassade schon während der Bauarbeiten an den Wänden wasserfest. Der Heizbedarf bleibt dadurch niedrig. Für eine gute Perimeterdämmung wird zum Heizen zusätzlich Erdwärme verwendet. Dabei ist die Verrohrung in der Erde teilweise sogar dreischichtig. Es besteht außerdem die Möglichkeit, Solarenergie anzuwenden, jedoch kommt die Wärme größtenteils aus dem Tallinner Fernheizungssystem.<sup>68</sup>

In der Nähe der Hauptstadt, im Dorf Põllküla, wurde 2016 ein **privates Plusenergiehaus** fertiggestellt. Die Gesamtfläche des Hauses beträgt 90 m<sup>2</sup> und es besteht aus drei Schlafzimmern, einer Küche und einem Wohnraum sowie aus einer Sauna und einem Lager- und Technikraum. Im Haus wird jährlich mehr Energie erzeugt als es insgesamt verbraucht. Der Rest wird in das staatliche Stromnetz eingespeist. So bleibt die jährliche Energiebilanz mit einigen hundert Euro auf der Plusseite. Das Gebäude wurde von der Firma Fasteco OÜ gebaut. Mit einer Gesamtenergieeffizienz von  $-6 \text{ kWh/m}^2\text{a}$  besitzt es den Energieausweis A. Der Wärmedurchgangskoeffizient liegt bei  $0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .<sup>69</sup>

**Uus-Veerenni ist das größte Wohnbaugelände im Zentrum von Tallinn** und wird von Merko Ehitus gebaut, dem größten Bauunternehmen und Wohnungsentwickler Estlands. In Uus-Veerenni werden in den nächsten 10 - 15 Jahren ca. 1.400 neue Wohnungen errichtet. Merko-Häuser befinden sich in Niedrigenergiegebäuden mit energieeffizienten Lösungen. Schon seit 2013 sammeln sie Erfahrungen im Bau von Wohngebäuden der Energieklasse A. 2020 beantragte Merko Ehitus Baugenehmigungen für Neubauprojekte für den Bau von nur (Nahe-)Null-Energiehäusern. Alle Wohnungen werden nach dem „Smart House“-Prinzip gebaut, was bedeutet, dass das Raumklima der Wohnung, der Zugang und die Überwachung verschiedener Messwerte durch Automatisierung gesteuert werden. Die Installation des „Smart House“ umfasst Heizungssteuerung, Lüftungssteuerung, Videoüberwachung, Überwachung von Strommesswerten sowie Warm- und Kaltwassermessungen. All dies kann entweder von einem Monitor in der Wohnung oder über das Internet gesteuert/überwacht werden.<sup>70</sup>

**Die Wohn- und Geschäftshäuser von Vesilennuki** werden von dem Bauunternehmen Merko Ehitus entworfen und gebaut, welches mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Immobilienentwicklung vorweisen kann. Alle Wohnungen sind mit

<sup>64</sup> Estnisches Bildungsministerium, „Das Staatsgymnasium in Paide wird in einem historischen Haus eingerichtet“, [www.hm.ee](http://www.hm.ee), abgerufen am 13.05.2021.

<sup>65</sup> Tageszeitung „Postimees“, „Põlva erhält ein supereffizientes Staatsgymnasiumgebäude“, [www.pluss.postimees.ee](http://www.pluss.postimees.ee), abgerufen am 13.05.2021.

<sup>66</sup> Estnische Wirtschaftszeitung „Äripäev“, „Das energieeffiziente Gebäude des Superministeriums wird aus Fertigpaneelen gebaut“, <https://www.ehitusuudised.ee/uudised/2016/12/02/ministeeriumide-uhishoone-saab-aasta-lopuks-sooja-sisse>, abgerufen am 13.05.2021.

<sup>67</sup> Estnischer Rundfunk „ERR“, „Der Grundstein des Superministeriums wurde gelegt“, <https://www.err.ee>, abgerufen am 13.05.2021.

<sup>68</sup> Estnische Wirtschaftszeitung „Äripäev“, „Das energieeffiziente Gebäude des Superministeriums wird aus Fertigpaneelen gebaut“, <https://www.ehitusuudised.ee/uudised/2016/12/02/ministeeriumide-uhishoone-saab-aasta-lopuks-sooja-sisse>, abgerufen am 13.05.2021.

<sup>69</sup> Estnisches Nachrichtenportal „Delfi“, „Das Plusenergiehaus bei Keila erzeugt mehr Energie als es selbst verbraucht“, [www.kasulik.delfi.ee](http://www.kasulik.delfi.ee), abgerufen am 13.05.2021.

<sup>70</sup> Merko Ehitus AS, „Veerenni Park“, <https://www.merko.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

einer Smart-Home-Lösung ausgestattet, mit der sich das Raumklima und die Videoüberwachung der Wohnung steuern und die technischen Systeme der Wohnung über einen Monitor in der Wohnung oder online über ein Smart Device überwachen lassen. Die Raumklimaregelung umfasst die Beheizung und Belüftung der Räume und, sofern Kühlgeräte vorhanden sind, die Kühlregelung. Die Lüftung wird durch einen wohnungsspezifischen CO<sub>2</sub>-Sensor oder durch einen manuell gewählten Modus gesteuert. Darüber hinaus ermöglichen Smart-Home-Lösungen auch die Überwachung von Strom-, Warm- und Kaltwasserwerten.<sup>71</sup>

Durch **Trummi Kodud** sollen 111 neue Wohnungen in Tallinn gebaut werden. Die Wohnungen der 1. Bauphase entsprechen der B-Energieklasse.<sup>72</sup> Die Wohnungen, die in der 2. Bauphase fertiggestellt werden, entsprechen der Energieklasse A, sie werden mit Solarzellen bestückt sein.<sup>73</sup>

Mit dem Tehnopol3 der Astlandia Ehitus soll bis Ende 2022 **ein neuer Bürokomplex** der Energieklasse B in Tallinn entstehen, welcher 12.000 m<sup>2</sup> Bürofläche umfasst.<sup>74</sup>

**Vikimoisa** ist eine sich im Bau befindliche **große Wohnanlage**, die von der Firma Kaamos in Tallinn errichtet wird. Hierbei handelt es sich um Wohnungen der Energieklasse A, die mit Solaranlagen ausgestattet werden sollen. Die Bauarbeiten werden voraussichtlich 2023 abgeschlossen.<sup>75</sup>

CityZen Kaupmehe 19 ist ein **Wohnkomplex** der Firma Kaamos **im Zentrum Tallinns**. Das Gebäude entspricht der Energieklasse B, besitzt 40 Wohnungen und ist mit Solarpaneelen ausgestattet. Die Temperatur, der Zugang, die Sicherheitseinstellungen und der Lift können mithilfe smarterer Lösungen gesteuert werden.<sup>76</sup>

Bereits im Jahr 2017 wurde ein Wohnhaus der Energieklasse A durch die Ramm Ehitus fertiggestellt. Es zeichnet sich durch eine moderne Isolierung und 3-fach-Fenster aus, auf dem Dach befindet sich eine Solarheizanlage. Ferner wird die Beleuchtung durch LED-Leuchten sichergestellt und die Wohnungen sind mit einer Zwangsbelüftung ausgestattet, die gleichzeitig der Wärmerückgewinnung dient.<sup>77</sup>

Aktuell errichtet das Unternehmen IHouse in Tila (bei Tartu) 2 Wohngebäude mit dem A-Energiestandard, die im 4. Quartal 2021 fertiggestellt werden sollen. Außerdem baut es 3 weitere Häuser in Ülenurme, die ebenfalls dem höchsten Energiestandard entsprechen.<sup>78</sup>

In Tallinn ist ein P129 Wohnblock, ausgestattet mit 26 Wohnungen und 5 Geschäftsräumen, in Konstruktion, welcher ebenfalls dem A-Energiestandard entspricht.<sup>79</sup>

Mit dem **Bürogebäude „grüne“** sollen bis Dezember 2021 3.500 m<sup>2</sup> Bürofläche der Energieklasse A entstehen. Das Gebäude nutzt Bodenwärme zur Klimatisierung, sammelt und verwendet Regenwasser und verfügt über Solaranlagen, um die Stromproduktion zu unterstützen. Die Architektur des Gebäudes reduziert den Strom und Wärmebedarf. Zusätzlich sorgt ein intelligentes, automatisches Klimatisierungskonzept dafür, den Heizbedarf zu minimieren.<sup>80</sup>

### **SmartEnCity Tartu Projekt**

SmartEnCity (smartencity.eu) ist ein internationales Kooperationsprojekt, das von Horizon 2020, dem Rahmenprogramm der Europäischen Union für Forschung und Innovation, finanziert wird. Das Projekt verfolgt das Ziel, die Stadt Tartu nachhaltiger und smarter zu gestalten und die Bewohner zu umweltbewussteren Entscheidungen zu animieren. Tartu soll als Vorbild für weitere europäische Städte dienen. Schlüsselaufgabe ist die energetische Sanierung der Bestandsgebäude.

Das erste Projektgebiet umfasst 42 Apartmentgebäude, von denen 20 renoviert werden müssen. Die Arbeit umfasst eine Isolierung der Außenfassade, eine Zwangsbelüftung und den Einbau eines zentralen Heißwasserbereitungssystems. Zudem

<sup>71</sup> Merko Ehitus AS, „Vesilennuki“, <https://www.merko.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>72</sup> Trummikodud, „Bauinformationen“, <https://trummikodud.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>73</sup> Ebenda.

<sup>74</sup> Astlanda, „Tehnopol 3“, <https://astlanda.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>75</sup> Kaamos, „Vikimoisa“, <https://kaamos.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>76</sup> Kaamos, „Cityzen“, <https://kaamos.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>77</sup> Rammehitus, „Neues A-Energiehaus“, <https://www.rammehitus.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>78</sup> IHouse, „Referenzen“, <https://ihouse.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>79</sup> P129, Technische Informationen, <https://p129.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

<sup>80</sup> Gryne, „Gebäude“, <https://gryne.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

werden die Häuser mit Solarpaneelen ausgestattet. Dank dieser Renovierungen sollen die Gebäude den Nullenergiestandards entsprechen. Die Stadt Tartu subventioniert die Wohnungsgesellschaften zur Durchführung der Arbeiten mit 102 Euro pro m<sup>2</sup> geschlossener Nettofläche. Damit werden ca. 30 bis 35% der Gesamtkosten gedeckt. Alle renovierten Wohnungen werden zudem mit Smart-Home-Lösungen ausgestattet. Die Gebäude erhalten Wandbilder und Skulpturen etc., um sie ästhetischer zu gestalten. Die Kunstwerke sollen sich direkt an der Umgebung und der Geschichte des jeweiligen Gebäudes orientieren. Zu dem Konzept gehört auch die Eröffnung einer für die Öffentlichkeit zugänglichen Kunstgalerie.

Neben der Gebäudesanierung werden im Rahmen des Smart-City-Projekts innovative Lösungen in den Bereichen Fernwärme, Verkehr, Straßenbeleuchtung sowie der Nutzung erneuerbarer Energien realisiert. Es werden im Pilotgebiet Ladestationen für Elektrofahrzeuge und Verleihstationen für Elektroräder und weitere Fahrzeuge installiert. Ein wichtiger Schwerpunkt liegt in der Sensibilisierung der Bürger für Umweltthemen, um sie zu mehr Engagement zu motivieren.

Das Projekt basiert auf dem Smart Zero Carbon City-Konzept, bei dem der ökologische Fußabdruck und der Energiebedarf der Stadt durch moderne Technologien minimiert werden und die Energieversorgung auf erneuerbaren lokalen Energieressourcen basiert, die durch intelligente Lösungen verwaltet werden.<sup>81</sup>

## 6. RECHTLICHE UND WIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

### 6.1. FÖRDERPROGRAMME

Für die Förderung diverser Bereiche wurden Estland in der Periode 2014 - 2020 4,4 Mrd. Euro aus den EU-Struktur- und Investitionsfonds zugeteilt. Estland versteht die EU-Förderung als ein einmaliges Mittel, größere Entwicklungssprünge in bestimmten Bereichen oder wirtschaftlichen Branchen anzustoßen, diese effizient zu gestalten und die Effekte zu optimieren.<sup>82</sup> Während der letzten Förderperiode stand für Estland eine verbesserte Basisinfrastruktur im Mittelpunkt – etwa Straßen, Gebäude und Rohrsysteme. In der aktuellen Förderphase dagegen priorisiert Estland die wirtschaftliche Entwicklung, die Wohlfahrtsförderung sowie die Erhöhung der Arbeits- und Lebensqualität. In der Förderperiode von 2021 - 2027 wird Estland von der EU voraussichtlich 3,7 Mrd. Euro erhalten. Mit den Mitteln sollen 6 Ziele erreicht werden: Estland soll smarter, grüner, verbundener, sozialer, bürgernäher und gerechter werden. Diese Ziele orientieren sich an den Vorschlägen der Europäischen Kommission zur strukturellen Entwicklung Europas.<sup>83</sup>

Hinsichtlich der Energiewirtschaft hatte Estland für den Förderzeitraum 2014 - 2020 auch die Energieeffizienz als eine Priorität definiert. Dabei lag das Hauptaugenmerk nicht direkt auf den Produzenten erneuerbarer Energien, die Strom und Wärme erzeugen. Stattdessen wurden Optimierungsarbeiten an der lokalen (Privathaushalte, Wohnblöcke) sowie kommunalen Infrastruktur gefördert, also Renovierungs- und Rekonstruktions- sowie Optimierungsarbeiten, etwa von Heiznetzwerken und -systemen, der Straßenbeleuchtungsinfrastruktur sowie des Transportwesens.

Die Fördermittel für die Energieeffizienz werden von zwei Instanzen verwaltet: dem estnischen Finanzministerium und dem Ministerium für Wirtschaft und Infrastruktur.

#### **Förderungen durch das estnische Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation**

Wie bereits erwähnt, ist der Gebäudebestand in Estland größtenteils veraltet und verschlingt ca. 40% des gesamten Energieverbrauchs des Landes. Ein erheblicher Teil des estnischen Wohnungsbestands wurde während der Sowjetzeit

<sup>81</sup> Stadtverwaltung Tartu „SmartEnCity“, <http://tarktatu.ee/eng/>, abgerufen am 13.05.2021.

<sup>82</sup> Europäischer Strukturfonds für Estland, „Programm 2021-2027“, <https://rtk.ee/toetusfondid-ja-programmid/euroopa-liidu-valisvahendid/2021-2027-planeerimine>, abgerufen am 08.04.2021.

<sup>83</sup> Europäischer Strukturfonds für Estland, „Programm 2021-2027“, <https://rtk.ee/toetusfondid-ja-programmid/euroopa-liidu-valisvahendid/2021-2027-planeerimine>, abgerufen am 08.04.2021.

gebaut. Aus diesem Grund hat Estland bereits im Jahr 2003 eine Maßnahme zur Förderung von Gebäudesanierungen verabschiedet. Im Rahmen der Maßnahme gibt es verschiedene Förderprogramme.<sup>84</sup>

Zuständig für die Vergabe der Förderungen ist die vom estnischen Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation im Jahr 2001 gegründete staatliche Förderinstitution „KredEx“ (*Sihtasutus KredEx*). Die Stiftung bietet, in Kooperation mit Kommerzbanken, Unternehmen, Wohnungsgenossenschaften und Privatpersonen, diverse Kreditoptionen und Förderungen an. Beispielsweise können Unternehmen ein Darlehen für ihr Startkapital beantragen. „KredEx“ gewährt auch Bürgschaften, kurz- und langfristige Ausfuhrbürgschaften sowie Risikokapital und Unterstützung bei Investitionen. Privatpersonen erhalten von „KredEx“ Darlehen für die Renovierung ihrer Häuser oder Wohnblocks, diverse Unterstützungen sowie Bürgschaften für den Kauf eines Hauses oder einer Wohnung.

Zum Jahresende von 2019 bürgte KredEx für die Verpflichtungen von 23.202 Unternehmen, Privatpersonen und Wohnungsgesellschaften in Höhe von 1,2 Mrd. Euro. So wurden 725 Wohnungsgenossenschaften und Unternehmen in Höhe von 49,5 Mio. Euro mit Krediten von KredEx finanziert.<sup>85</sup> Seit Mai 2009 gibt es ein Finanzierungsprogramm zur Förderung von Investitionen in Energieeffizienz von Gebäuden. Das Programm ist vom estnischen Förderinstitut „KredEx“ in Zusammenarbeit mit der deutschen KfW Bankengruppe und dem estnischen Wirtschaftsministerium ausgearbeitet worden. Es zielt vor allem auf die Renovierung von Gebäuden ab, die noch in der sowjetischen Bauepoche vor 1993 errichtet wurden. Maßnahmen können von den jeweiligen Wohnungsgenossenschaften beantragt werden.<sup>86</sup>

### **Förderung für Rekonstruktionsarbeiten bei Wohnblöcken und Privathäusern**

„KredEx“ hatte eine Förderung für Rekonstruktionsarbeiten an Wohnblöcken und Privathäusern angeboten, wobei die zur Verfügung gestellten 102 Mio. Euro an EU-Fördermitteln am 23. September 2017 ausgeschöpft waren. Es ist zu betonen, dass das Interesse an dieser Förderung sehr groß war. Insgesamt wurden 460 Anträge gefördert und das Budget wurde sogar um 2 Mio. Euro aufgestockt. Zielgruppe waren die Wohnungsgemeinschaften und Kommunalverwaltungen, die ihre Wohnblöcke komplett renovieren wollten (sofern diese vor dem Jahr 1993 gebaut worden sind). Voraussetzung für jegliche Unterstützung war jeweils ein Energieaudit, der die technische Situation des Gebäudes analysierte. Die Förderung ließ sich mit einem Kredit von einer Kommerzbank kombinieren und konnte im Umfang von 15%, 25% und 40% der entsprechenden Renovierungskosten beantragt werden. Aktuell stellt „KredEx“ Wohnungsgesellschaften nach wie vor solche Förderungen zu den gleichen Bedingungen zur Verfügung.

Eine ähnliche Förderung können bei „KredEx“ auch Eigentümer von kleineren Privathäusern beantragen, die eine Renovierung ihrer Gebäude vorsehen. Voraussetzung ist, dass das Gebäude vor dem Jahr 1993 gebaut, vor 2000 in Betrieb genommen wurde und dass es sich um den eingetragenen Wohnort des Eigentümers handelt. Gefördert wird u. a. der Erwerb von Heizanlagen/-systemen, die erneuerbare Energien für die Erzeugung von Wärme nutzen. Gefördert werden können bis zu 50% der Gesamtkosten, je nach Wohnort. Den restlichen Betrag muss der Antragssteller selbst finanzieren. Im Jahr 2019 wurden Zahlungen in Höhe von 30,15 Mio. Euro für Wohngebäude getätigt, wodurch 116 Wohngebäude renoviert werden konnten. Bis zum Ende des Jahres erhielten insgesamt 391 Wohngebäude einen Finanzierungsbescheid und wurden mit der Summe von 97,96 Mio. Euro renoviert.<sup>87</sup> Derzeit beträgt das Budget der Förderung für Rekonstruktionsarbeiten bei Wohnblöcken und Privathäusern 1,3 Mio. Euro. Die Antragsrunde bleibt so lange geöffnet, bis das Budget vollkommen ausgeschöpft ist.<sup>88</sup>

### **Förderung für die Erneuerung von elektrischen Installationen**

Ein weiteres Förderprogramm dient der Erneuerung elektrischer Anlagen in der Hauptstadt Tallinn. Das Ziel dieser Förderung besteht darin, dass alte Spannungssystem der Stromkreise (3X220V) mit dem heutigen Spannungssystem (3X230/400V) zu ersetzen. Diese Förderung ist für Wohnungsgenossenschaften und Eigentümer gedacht, die nach wie vor das alte Elektrizitätssystem nutzen. Antragsteller können eine Finanzierung von bis zu 50% der Gesamtkosten erhalten. Die maximale Förderungssumme für Wohnungen innerhalb eines Wohnblocks mit 10 oder weniger Wohnungen liegt allerdings bei 300 Euro pro Wohnung. Bei mehr als 10 Wohnungen innerhalb eines Blocks liegt die maximale

<sup>84</sup> Wirtschaftsförderagentur „KredEx“, „Energieeffizienz – Energieleistung von bestehenden Gebäuden“, [www.kredex.ee](http://www.kredex.ee), abgerufen am 08.04.2021.

<sup>85</sup> Wirtschaftsförderagentur „KredEx“, „Business“, [www.kredex.ee](http://www.kredex.ee), abgerufen am 08.04.2021.

<sup>86</sup> Projekt „CITYinvest“, „Inhalt“, <http://cityinvest.eu/content/kredex-revolving-fund-energy-efficiency-apartment-buildings>, abgerufen am 08.04.2021.

<sup>87</sup> Wirtschaftsförderagentur „KredEx“, „Finanzdienstleistungen, Fund KredEx Annual report 2019.pdf“, [www.kredex.ee](http://www.kredex.ee), abgerufen am 08.04.2021.

<sup>88</sup> Wirtschaftsförderagentur „KredEx“, „Wiederaufbauzuschuss für kleine Wohnungen“, [www.kredex.ee](http://www.kredex.ee), abgerufen am 09.04.2021.

Fördersumme bei 250 Euro pro Wohnung. Handelt es sich um ein Gebäude einer gemeinnützigen Organisation, so beträgt die Summe 7.000 Euro für das gesamte Gebäude.<sup>89</sup>

## Investitionsförderung für erneuerbare Energien

In Estland liegt das größte Potenzial für erneuerbare Energien in der Kraft-Wärme-Kopplung von Strom und Wärme aus Biomasse sowie der Windenergie. In einem etwas kleinerem Maßstab wird zudem die Hydroenergie genutzt und auch die Popularität von Solarenergie nimmt rapide zu. Um sowohl den Verbrauch als auch die Produktion erneuerbarer Energien zu fördern, hat die Regierung die Zahlung von Gebühren und Subventionen im Strommarktgesetz festgelegt. Gemäß § 59 des Strommarktgesetzes werden die Zuschüsse für erneuerbare Energien gewährt bei:

- Einführung erneuerbarer Energiequellen,
- Steigerung der Effizienz im Energiesektor,
- Sicherung der Versorgungssicherheit im Inland / ausreichende Kapazität.

Subventionen für erneuerbare Energien werden im Normalfall vom Hauptnetzbetreiber Elering gezahlt. Allerdings werden Investitionszuschüsse für erneuerbare Energien gemäß Zeitplan und Ressourcen auch von der Estnischen Landwirtschaftsregister- und Informationsbehörde (ARIB) sowie dem Umweltinvestitionszentrum übernommen. Die Gebühr für erneuerbare Energien ist eine von der Regierung festgelegte Gebühr, geregelt im Strommarktgesetz, die zur Unterstützung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen oder der effizienten Kraft-Wärme-Kopplung in Estland dient. Laut dem Strommarktgesetz legt der Hauptnetzbetreiber Elering die Höhe der Gebühr für erneuerbare Energien fest und veröffentlicht sie jedes Jahr am 1. Dezember für das neue Kalenderjahr.<sup>90</sup>

Um Subventionen bei Elering beantragen zu können, muss man sich in ihrem Informationssystem für erneuerbare Energien registrieren und nach der Bestätigung eine Unterstützung für erneuerbare Energien beantragen. Jedoch sollte dringend beachtet werden, dass die Anträge für die Vorperiode bis zum fünften Tag eines Monats eingereicht werden müssen. Der Zuschuss wird bis zum 21. oder am folgenden Arbeitstag auf das angegebene Bankkonto überwiesen. Die Unterstützung, erfolgend durch Elering, wird auf der Grundlage von versetzten stündlichen Messdaten berechnet, die an das Netz übertragen werden (also der Strom, der in das Netz eingespeist wird, abzüglich des Stroms, der stündlich aus dem Netz entnommen wird).<sup>91</sup>

## Förderungen durch das estnische Finanzministerium

Das Umweltinvestitionszentrum *Keskkonnainvesteeringute Keskus* (KIK, [www.kik.ee](http://www.kik.ee)) ist seit Juli 2010 durch das Ministerium für Umwelt (*Keskkonnaministeerium*) dazu legitimiert, mit CO<sub>2</sub>-Quoten zu handeln, um die Vorgaben des Kyoto-Protokolls umzusetzen. Daraufhin hat die Institution ein Fördersystem für grüne Investitionen, das *Green Investment Scheme* (GIS), implementiert.<sup>92</sup> Es unterstützt verschiedene Bereiche, die zu einer Reduzierung von Treibhausgasen beitragen. Auch die stärkere Nutzung erneuerbarer Energien wird finanziell unterstützt, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern.

Dem estnischen Finanzministerium untergeordnet agierte KIK während der EU-Förderphase 2014 - 2020 als Verwaltungsbehörde, die sich mit der Verteilung der Fördermittel der europäischen Struktur- und Kohäsionsfonds beschäftigt und die entsprechende Projektumsetzung koordiniert. 2020 begannen die Vorbereitungen für die Programme der nächsten Strukturförderperiode der Europäischen Union von 2021 - 2027. Im Rahmen der EU-Förderperiode 2014 - 2020 wird KIK weiterhin Projekte durchführen, deren Umsetzung bis Ende 2023 andauern, wobei das Auszahlungsvolumen ab 2022 sinken wird. Insgesamt liegt der Fokus von KIK auf diversen Umweltprojekten sowie auf regenerativen Energien und der Energieeffizienz.

<sup>89</sup> Wirtschaftsförderagentur „KredEx“, „Unterstützung bei der Renovierung der elektrischen Anlage“, [www.kredex.ee](http://www.kredex.ee), abgerufen am 09.04.2021.

<sup>90</sup> Estnischer Verband der Erneuerbaren Energien, „Aktuelle Unterstützungsmechanismen“, <http://www.taastuvenergeetika.ee/en/renewable-energy-charges-possible-subsidies/>, abgerufen am 09.04.2021.

<sup>91</sup> Hauptnetzbetreiber Elering, <https://green.elering.ee/login>, abgerufen am 09.04.2021.

<sup>92</sup> Umweltinvestitionszentrum „KIK“, „Grüne Investitionsvorhaben in Estland“, [www.mkm.ee](http://www.mkm.ee), abgerufen am 09.04.2021.

Die Antragsstellung für eine Förderung läuft digital über eine speziell dafür eingerichtete Webseite „E-Toetus“<sup>93</sup> (übersetzt „E-Förderung“). Dort kann sich der Antragsteller mit seiner ID-Karte oder mit der Mobil-ID einloggen und die nötigen Dokumente abschicken.<sup>94</sup>

Die Mittel aus den EU-Fonds werden im Rahmen einer Ausschreibung, eines Investitionsprogramms oder im Kontext sonstiger Förderprogramme verteilt. Die Ausschreibungen sind aufgeteilt in verschiedene kleinere Ausschreibungen. Die Bewerbungsphasen werden nacheinander eröffnet.

Entsprechend der festgelegten Priorität „Energieeffizienz“ werden folgende Maßnahmen umgesetzt:<sup>95</sup>

- effektive Produktion und Übertragung von Wärme und Rekonstruktion von Gebäuden;
- Produktion von Biomethan und dessen Benutzung im Transportsektor;
- Renovierung und Erneuerung der Straßenbeleuchtungsinfrastruktur;
- Ressourceneffizienz der Unternehmen.<sup>96</sup>

Im Hinblick auf die Nutzung der Energieeffizienz ist vor allem die Maßnahme „Effektive Produktion und Übertragung von Wärme“ interessant.

### **Effektive Produktion und Übertragung von Wärme**

Für die Erzielung der nötigen Resultate im Bereich „Energieeffizienz“ dient die Maßnahme „Effektive Produktion und Übertragung von Wärme“. Ziel ist die Verkleinerung des Energieendverbrauchs mithilfe einer effizienteren Wärmeproduktion und Weiterleitung. Dafür werden als Unterstützung die aus dem Kohäsionsfonds der Europäischen Union bezogenen Gelder verteilt. Diese Maßnahme wurde vom Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation entwickelt.

Im Rahmen der Maßnahme werden folgende Tätigkeiten unterstützt:<sup>97</sup>

#### **1) Renovierung von Fernwärmekesseln und Brennstoffwechsel**

Ziel der Förderung ist es, die Effizienz der Energienutzung in Fernwärmesystemen zu erhöhen und die Schadstoffemissionen des Produktionssystems zu reduzieren. Die Beihilfe wird für die Renovierung einer Wärmeerzeugungsanlage gewährt. Antragsberechtigt sind kommunale Gebietskörperschaften oder ein zu einer kommunalen Gebietskörperschaft gehörendes Unternehmen im Sinne des Fernwärmegesetzes. Gefördert werden bis zu 50% der Projektkosten.

#### **2) Renovierung von abgeschriebenen und ineffizienten Wärmeleitungen**

Unterstützt wird der Bau eines neuen Fernwärmegebietes mit dem Ziel, die Energieeffizienz von Fernwärmesystemen zu stärken. Dafür können sich Wärmeunternehmen im Sinne des Fernwärmegesetzes, eine kommunale Einheit oder ein zu einer kommunalen Einheit gehörendes Unternehmen bewerben. Gefördert werden ebenfalls bis zu 50% der Projektkosten.

#### **3) Erstellung eines Entwicklungsplans für die Wärmewirtschaft**

Um die Sanierung von Wärmeleitungen zu fördern, werden auch hier bis zu 50% der Projektkosten übernommen. Antragsberechtigt sind nach wie vor Wärmeunternehmen im Sinne des Fernwärmegesetzes, kommunale Einheiten oder ein zu einer kommunalen Einheit gehörendes Unternehmen.

#### **4) Bau von Nahwärmelösungen anstelle von Fernwärmelösungen**

Mit dem Ziel, die Heizungseffizienz von Gebäuden zu erhöhen, wird Unterstützung gewährt:

- für den Bau einer Nahwärmanlage als Ersatz für das Fernwärmesystem eines bestehenden Gebäudes und den Rückbau von Teilen des Fernwärmesystems, die dadurch außer Betrieb genommen werden;

<sup>93</sup> E-Toetus, [www.etoetus.struktuurifondid.ee](http://www.etoetus.struktuurifondid.ee), abgerufen am 09.04.2021.

<sup>94</sup> Beantragung der Estnischen ID-Karte, [www.eesti.ee](http://www.eesti.ee), abgerufen am 09.04.2021.

<sup>95</sup> Umweltinvestitionszentrum „KIK“, „Geförderte Aktivitäten“, [www.kik.ee](http://www.kik.ee), abgerufen am 09.04.2021.

<sup>96</sup> Umweltinvestitionszentrum „KIK“, „Geförderte Aktivitäten“, [www.kik.ee](http://www.kik.ee), abgerufen am 09.04.2021.

<sup>97</sup> Umweltinvestitionszentrum „KIK“, „Effektive Produktion und Übertragung von Wärmeenergie“, [www.kik.ee](http://www.kik.ee), abgerufen am 09.04.2021.

- für den Rückbau von Teilen eines stillgelegten Fernwärmesystems;
- zum Austausch einer bestehenden Fernwärmanlage in einem Gebäude;
- für den Fernwärmebau und Rückbau von Teilen der Fernwärmanlage, die dadurch außer Betrieb gesetzt werden, sofern das Wärmeunternehmen das Gebäude weiterhin mit Fernwärme versorgt.

Antragsberechtigt sind juristische Personen, Wärmeunternehmen und Wohnungseigentümergeinschaften, die den Eigentümer des Gebäudes stellen. Der Anteil des Zuschusses an den förderfähigen Kosten geht maximal bis 50%. Die maximale Förderhöhe für ein Projekt beträgt 100.000 Euro. Die Projektaktivitäten müssen im Entwicklungsplan für das Wärmemanagement beschrieben und empfohlen werden.

## 6.2. ÖFFENTLICHES VERGABEVERFAHREN UND AUSSCHREIBUNGEN

Seit 2007 gilt in Estland das Gesetz über die öffentliche Auftragsvergabe (*riigihangeteseadus*). Damit sind mehrere EU-Regelungen in nationales Recht übernommen worden: die EU-Richtlinie 2004/18/EG über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge, Lieferaufträge und Dienstleistungsaufträge; die EU-Richtlinie 2004/17/EG zur Koordinierung der Zuschlagserteilung durch Auftraggeber im Bereich der Wasser-, Energie- und Verkehrsversorgung sowie der Postdienste, Telekommunikation und die EU-Richtlinie 2007/66/EG über die Verbesserung der Wirksamkeit der Nachprüfungsverfahren bezüglich der Vergabe öffentlicher Aufträge.<sup>98</sup>

Das Gesetz koordiniert die Vergabe von Aufträgen auf Rechnung des Staates, der lokalen Verwaltungen und anderer Einrichtungen des öffentlichen Rechts. Bei der Vergabe müssen u. a. die Grundsätze der Transparenz, der Gleichbehandlung und der Verhältnismäßigkeit eingehalten werden. Ebenso müssen Erfordernisse des Umweltschutzes und der nachhaltigen Entwicklung berücksichtigt werden.<sup>99</sup>

Von der Europäischen Kommission werden internationale Schwellenwerte für die Vergabe öffentlicher Aufträge vorgegeben, die eine Obergrenze bilden. Seit dem 1. Januar 2020 gelten folgende Werte: Beim Erwerb von Waren und Dienstleistungen: Staat und staatliche Einrichtungen 139.000 Euro; lokale Verwaltungen und deren Einrichtungen 214.000 Euro; andere Auftraggeber 428.000 Euro. Bei Bauaufträgen beträgt der Schwellenwert 5.350.000 Euro.<sup>100</sup>

EU-Mitgliedsstaaten dürfen im eigenen Land schärfere Vorgaben hinsichtlich der Schwellenwerte festlegen. Wie es bei anderen Ländern auch der Fall ist, hat Estland innerstaatlich niedrigere Schwellenwerte für die Vergabe von öffentlichen Aufträgen festgelegt im Vergleich zu den Vorschriften der EU. Seit 2008 gilt in Estland für den Erwerb von Waren und Dienstleistungen ein Schwellenwert von 60.000 Euro und für Bauaufträge von 150.000 Euro.<sup>101</sup> Die öffentlichen Auftraggeber sind verpflichtet, die Vorschriften des Gesetzes über die öffentlichen Aufträge einzuhalten, wenn der Auftragswert die oben genannten Werte übersteigt.<sup>102</sup>

Unternehmen anderer EU-Mitgliedsstaaten sind berechtigt an öffentlichen Ausschreibungen in Estland teilzunehmen. Ebenso haben estnische Unternehmen die Möglichkeit, sich an den öffentlichen Ausschreibungen anderer EU-Mitgliedsstaaten zu beteiligen. Informationen über öffentliche Ausschreibungen in Estland werden im Ausschreibungsregister – *E-Procurement Estonia* – veröffentlicht. Allerdings werden diese Informationen nur in der Landessprache publiziert – ein weiterer Grund, sich kompetente estnische Partner zu suchen, die einen Überblick über die aktuellen Ausschreibungen haben. Das Register befindet sich unter der Adresse: [www.riigihanked.riik.ee](http://www.riigihanked.riik.ee).

Informationen über die öffentlichen Aufträge seitens der Europäischen Union findet man auch in der Onlineversion des „Supplements zum Amtsblatt der Europäischen Union“ für das europäische Öffentliche Auftragswesen unter: [www.ted.europa.eu](http://www.ted.europa.eu).

Auskunft über alle Dokumente und Unterlagen, die für die Teilnahme an grenzüberschreitenden Aufträgen vorzulegen sind, findet man in der Datenbank von e-CERTIS: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu).

<sup>98</sup> Estnische Gesetzesdatenbank, „Gesetz über die öffentliche Auftragsvergabe“, [www.riigiteataja.ee](http://www.riigiteataja.ee), abgerufen am 19.04.2021.

<sup>99</sup> Ebenda.

<sup>100</sup> Finanzministerium, „Schwellenwerte für die Vergabe von öffentlichen Aufträgen“, [https://www.rahandusministeerium.ee/sites/default/files/Riigihangete\\_poliitika\\_juhised/piirmaarad\\_al\\_1.09.17\\_ja\\_1.01.2020.pdf](https://www.rahandusministeerium.ee/sites/default/files/Riigihangete_poliitika_juhised/piirmaarad_al_1.09.17_ja_1.01.2020.pdf), abgerufen am 19.04.2021.

<sup>101</sup> Estnische Gesetzesdatenbank, [www.riigiteataja.ee/akt/101072017001](http://www.riigiteataja.ee/akt/101072017001), abgerufen am 19.04.2021.

<sup>102</sup> Estnische Gesetzesdatenbank, [www.riigiteataja.ee/akt/101072017001](http://www.riigiteataja.ee/akt/101072017001), abgerufen am 19.04.2021.

Das Gesetz über die öffentliche Auftragsvergabe (*riigihangeteseadus*) ist sowohl in estnischer als auch in englischer Sprache auf der Webseite des estnischen Justizministeriums einsehbar: [www.riigiteataja.ee](http://www.riigiteataja.ee).

Am 20. Dezember 2013 ist die Richtlinie zur EU-Kohäsionspolitik 2014 - 2020 in Kraft getreten. Sie bildet die Grundlage für die Durchführung entsprechender Maßnahmen in Estland. Es ist vorgesehen, dass jedes Mitgliedsland eine Partnerschaftvereinbarung und ein Aktionsprogramm vorbereitet. Beide Dokumente müssen von der Europäischen Kommission genehmigt werden. Die Partnerschaftvereinbarung und das Aktionsprogramm (bzw. das operationelle Programm) der europäischen Strukturfonds 2014 - 2020 sind die wichtigsten Dokumente. Laut Vorschlag der Europäischen Kommission werden Estland auch für den Zeitraum von 2021 - 2027 kohäsionspolitische Fördermittel in Höhe von 3,37 Mrd. Euro zugewiesen.<sup>103</sup>

### 6.3. GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Als EU-Mitglied ist Estland verpflichtet, sich an die von der EU-Kommission erarbeiteten und harmonisierten Standards zu halten. Die wichtigste Regelung in diesem Bereich ist die Richtlinie 2018/844, die die Rahmenbedingungen für die Erhöhung der Energieeffizienz in Gebäuden festlegt. Hauptelemente der Richtlinie sind:

- Festlegung einer einheitlichen Methode zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden;
- Formulierung von Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von neuen Gebäuden;
- Sicherstellung, dass alte Gebäude den Mindestanforderungen der Energieeffizienz entsprechen;
- Erstellung von Energieausweisen für neue und bestehende Gebäude;
- Regelmäßige Inspektion von Heizkesseln und Klimaanlage in Gebäuden und eine zusätzliche Bewertung der Heizungsanlagen, in welchen die Heizkessel mehr als 15 Jahre alt sind.<sup>104</sup>

2018 wurde die EU-Richtlinie 2018/844/EG zur Energieeffizienz von Gebäuden vorgelegt. Laut der Richtlinie müssen ab 2019 öffentliche Gebäude und ab 2021 alle Gebäude den Standards von Nullenergiehäusern entsprechen.

Die Richtlinie gilt für den Wohnungs- und Dienstleistungssektor. Die verpflichtenden Energieausweise sind beim Bau, beim Verkauf oder bei der Vermietung eines Gebäudes vorzulegen. Die Mitgliedsstaaten sind hierbei an die Festlegung von Mindestnormen gebunden. Zudem sind sie dafür verantwortlich, dass die Energieausweise und die Inspektionen der Gebäude von unabhängigen Fachpersonal erstellt und durchgeführt werden.<sup>105</sup>

Des Weiteren sind in der Richtlinie die Mindestanforderungen für die Energieeffizienz von Gebäuden geändert worden (siehe Abbildung 8). So muss bei der Wahl der Dämmstoffe eine hohe Energieeffizienz der Gebäude gewährleistet werden. Die empfohlenen U-Werte für Einfamilienhäuser betragen für Außenwände 0,2 - 0,25 W/m<sup>2</sup>K, für Dächer und Fußböden 0,15 - 0,2 W/m<sup>2</sup>K sowie für Fenster und Türen 0,7 - 1,4 W/m<sup>2</sup>K.<sup>106</sup>

Im Jahr 2016 wurde ein Gesetz verabschiedet, das vor allem Großfirmen zur Durchführung der regelmäßigen Energieaudits verpflichtet. Das ist das sogenannte Energiewirtschaftsorganisationsgesetz (*Energy Sector Organization Act – Energiamajanduse korralduse seadus*). Auch die Mindestanforderungen und der Aufbau des Auditrapports sind mit entsprechenden Verordnungen reguliert. Hierzu hat das Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation zusammen mit dem Estnischen Zentrum für Normung und Akkreditierung einen Leitfaden für Gesetzesentwürfe erstellt, um korrekt auf Normen zu verweisen.

<sup>103</sup> Strukturfonds der Europäischen Union, „Operationelles Programm für die Benutzung der EU-Strukturfonds“, <https://rtk.ee/toetusfondid-ja-programmid/euroopa-liidu-valisvahendid/2021-2027-planeerimine>, abgerufen am 19.04.2021.

<sup>104</sup> Eur-Lex, „2002/91/EG“, [DIRECTIVE 2002/91/EC](https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2002/91/20020916), abgerufen am 20.04.2021.

<sup>105</sup> Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation, „Energieleistungs-Richtlinien“, [www.mkm.ee](http://www.mkm.ee), abgerufen am 20.04.2021.

<sup>106</sup> Estnische Gesetzesdatenbank, „Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz“, <https://www.riigiteataja.ee>, abgerufen am 20.04.2021.

## Standards für Baustoffe

In Estland existieren Vorschriften für die Nutzung standardisierter Produkte und Materialien, die bei Neubauten oder Sanierungsarbeiten zu verwenden sind. Die Vorschriften werden teils von der Europäischen Union und teils von estnischen Behörden und Institutionen vorgegeben. Bei der Genehmigung eines Neubaus oder von Sanierungsarbeiten müssen diese Standards berücksichtigt werden.

Bei der Entwicklung neuer Standards kommt es häufig zur Übernahme von Regelungen aus anderen EU-Ländern und harmonisierten EU-Standards. Gerade bei der Beurteilung, ob das vorgesehene Baumaterial den Anforderungen entspricht, geht man von harmonisierten Standards und der technischen Akkreditierung anderer EU-Länder aus.<sup>107</sup> Die in Estland gültigen Standards können (kostenpflichtig) beim „Estnischen Zentrum für Standardisierung“ erfragt werden. Im Internet ist die Seite unter [www.evs.ee](http://www.evs.ee) abrufbar. Weitere Informationen zur Standardisierung in der Europäischen Union sind unter dem folgenden Link zu finden: <https://www.cen.eu/Pages/default.aspx>.

## Genehmigungsverfahren

Die Genehmigung von Bau- und Sanierungsarbeiten wird in Estland streng gehandhabt und muss genau befolgt werden. Die Bauüberwachung und die Erteilung von Baugenehmigungen und Nutzungsgenehmigungen für Gebäude sind die Aufgaben der lokalen Behörden, die die entsprechenden Daten in das staatliche Register der Bauarbeiten eintragen und auch für die Authentizität dieser Daten verantwortlich sind. Zu Beginn der Bauplanung muss der Bauherr bei der lokalen Verwaltung die Planungsvorschriften einsehen und sich über bestehende Anforderungen und Normen informieren. Diese Planungsvorschriften beinhalten z.B. Richtlinien und Regeln über die Größe des Gebäudes, die Art der Bauarbeiten (Sanierung oder Neubau), erforderliche Voruntersuchungen und eventuelle Vorschriften über die Gestaltung des Daches und der Fassade.

Der Antrag für die Baugenehmigung muss bei der örtlichen Behörde zusammen mit einem Bauplan eingereicht werden, den ein Architekt oder eine öffentliche Stelle genehmigt hat. In manchen Fällen kann es vorkommen, dass zudem noch weitere Behörden, z. B. das Umwelt- oder Denkmalschutzamt, während der Planung kontaktiert und in den Genehmigungsprozess einbezogen werden müssen. Auch Bauunternehmen können solche Baupläne für ihre Kunden beantragen und die Genehmigung bei der zuständigen örtlichen Verwaltung einholen.

## Energieausweise

Der Energieausweis ist seit dem 1. Januar 2009 in Estland verpflichtend und muss für alle Gebäude angefertigt werden, ausgenommen sind historische Bauten und Industrieanlagen. Die Erstellung von Energieausweisen (auf Estnisch *energiamärgis*) ist in der estnischen Bauordnung geregelt. Der Energieausweis ist ein Dokument, das die Energieeffizienz von Gebäuden belegt. Er weist nach, wie viel Energie ein Gebäude bzw. Teile des Gebäudes im Jahr und pro Quadratmeter der beheizten Fläche verbrauchen. Der Energieausweis zeigt damit an, wie energiesparend die Immobilie ist. Je höher die Klasse der Energieeffizienz des Gebäudes (von A bis H) ist, desto geringer sind die Energiekosten, die anfallen. Seit dem 23. April 2013 gilt eine neue Verordnung des estnischen Wirtschafts- und Kommunikationsministeriums über Form und Ausgabeverfahren von Energieausweisen. Laut der estnischen Bauordnung trägt das Unternehmen, das dem Gebäude einen Energieausweis ausgestellt hat, entsprechende Angaben elektronisch in das staatliche Register der Gebäude ein. Nach der Eingabe der entsprechenden Daten in das Register wird die Form des Energieausweises automatisch generiert.<sup>108</sup>

Bei vorhandenen Gebäuden und Wohnungen ist der Energieausweis bei einem Verkauf oder einer Vermietung zwingend vorzulegen. Für solche Gebäude werden die Energieausweise vom zertifizierten Fachpersonal, wie qualifizierten Energieauditoren oder Spezialisten für energieeffizientes Bauen, oder von den berechtigten Unternehmen, ausgestellt. Seit 2019 müssen alle Personen, die sich mit der Vergabe von Energieausweisen beschäftigen, ausgewiesene und zertifizierte Energieeffizienz-Spezialisten und Energieexperten sein.<sup>109</sup> Alle Personen, die berechtigt sind, Energieausweise auszustellen samt ausgewiesenen Fachexperten, sind auf der Website der Estnischen Gemeinschaft der Heizungs- und Lüftungsingenieure („EKVÜ“ – *Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus*) aufgelistet: [www.ekvy.ee](http://www.ekvy.ee). Seit dem 1.

<sup>107</sup> Estnisches Zentrum der Standardisierung, „Standardisierung“, <https://www.evs.ee/en/standards-and-legislation>, abgerufen am 21.04.2021.

<sup>108</sup> Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation, „Energiezertifikat“, [www.mkm.ee](http://www.mkm.ee), abgerufen am 21.04.2021.

<sup>109</sup> Gemeinschaft der Estnischen Heizungs- und Lüftungsingenieure, „Beantragung des Fachdiploms zur Energieeffizienz“, [www.ekvy.ee](http://www.ekvy.ee), abgerufen am 22.04.2021.

August 2020 muss auf Basis des Energieaudits auch ein Energiebericht im Informationssystem TTJA ausgefüllt werden, eine Anleitung zur Erstellung des Berichts kann unter folgendem Link aufgerufen werden: <https://jvis.ttja.ee/>.

Für neue Gebäude, die seit 2009 geplant und gebaut worden sind, wird der Energieausweis vom zuständigen Projektbüro ausgestellt. Bei Neubauten ist der Energieausweis bei der Beantragung der Baugenehmigung der örtlichen Verwaltung vorzulegen.<sup>110</sup>

Die Energieausweise, die für vorhandene Gebäude erstellt werden, gelten zehn Jahre. Wie oben bereits angesprochen werden die Angaben der Energieausweise im estnischen Gebäuderegister elektronisch eingetragen. Seit 2013 gilt eine neue Form des Energieausweises, der für bestehende Gebäude erstellt wird. Der Energieausweis beinhaltet gründliche Informationen über das Gebäude (Energieverbrauch und Energieklasse) sowie die Daten über den Aussteller des Ausweises. Ebenso gibt es Informationen über das Ausstellungsverfahren und Ausgangsdaten für die Kalkulation der Energieeffizienz.<sup>111</sup>

Seit Beginn des Jahres 2020 ist die Mindestanforderung an die Energieeffizienz von Neubauten die Klasse A, d. h. ein Fast-Null-Energiegebäude. Ein Fast-Null-Energiegebäude ist ein Gebäude, das mit einer Lösung aus Energieeffizienz und erneuerbarer Energietechnik nach der bestmöglichen Baupraxis errichtet wird. Gebäude, die einer größeren Renovierung unterzogen werden, dürfen jedoch die Klasse C besitzen.<sup>112</sup>

## 6.4. CO<sub>2</sub>-PREIS

Estland trägt etwa 0,4% zu den Treibhausgasemissionen der EU-Mitgliedsstaaten bei. Im Jahr 2019 beliefen sich Estlands Gesamtemissionen aus Treibhausgasen auf rund 14 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Der Energiesektor ist der größte Verursacher von Treibhausgasen in Estland. Er umfasst die Nutzung von Strom- und Wärmeenergieerzeugnissen in Industrie, Verkehr, Haushalten, Handel im öffentlichen Sektor sowie landwirtschaftliche Brennstoffe. Im Jahr 2019 stammten 83,5% der estnischen Treibhausgasemissionen aus dem Energiesektor. Auf den Verkehrssektor entfallen 19,5% der Emissionen aus dem Energiesektor und 16,3% der Gesamtemissionen Estlands. Das wichtigste Treibhausgas in Estland ist das Kohlendioxid, das im Jahr 2019 mit 12,3 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> 84,2% der gesamten estnischen Treibhausgasemissionen ausmachte.<sup>113</sup>

Zwischen 2010 und 2011 lag der Preis für eine European Union Emission Trade Unit (ETC) zwischen 10 und 20 Euro. Der Preis begann in der zweiten Hälfte des Jahres 2011 zu fallen und verblieb bis 2017 unterhalb von 10 Euro. Im Jahr 2018 gab es einen schnellen Anstieg und 2019 wurde ein Preis von 25 Euro per ETC errechnet. Seit Herbst 2020 steigen die Zertifikatspreise stetig, in Erwartung restriktiverer Umweltauflagen der EU, auf mittlerweile über 40 Euro.<sup>114</sup> Der Industriesektor erhält einen Großteil der notwendigen Emissionsrechte kostenlos, aber für die Stromerzeugung können keine freien Einheiten zur Verfügung gestellt werden. Das größte Energieunternehmen Estlands, Eesti Energia, muss beispielsweise fast alle notwendigen Quoten vom Markt beziehen.

Estland hat sich für das Jahr 2030 zum Ziel gesetzt, die jährlichen Treibhausgasemissionen um insgesamt 70% im Vergleich zu 1990 zu reduzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten die gesamten Treibhausgasemissionen Estlands im Jahr 2030 bei etwa 12 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente liegen. Auch die Kontaminationsmenge müsste um etwa 37% oder sieben Mio. Tonnen abnehmen. Im Vergleich zu den 1990er Jahren sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2019 bereits um 63% gesunken. Die Stromerzeugung von Eesti Energia ist in diesem Jahr aufgrund des hohen CO<sub>2</sub>-Quotenpreises um fast die Hälfte zurückgegangen. Dies hat wiederum dazu geführt, dass Estland dem Klimaschutzziel für 2030 ein Stück nähergekommen ist.

## 6.5. MARKTBARRIEREN UND -HEMNMISSE

Im Hinblick auf die Gebäudeeffizienz gibt es in Estland großes Potenzial, aber auch Markthürden. Obwohl politische Ziele zur stärkeren Nutzung erneuerbarer Energien und Energieeffizienz festgelegt worden sind, werden die Möglichkeiten der

<sup>110</sup> Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation, „Energieausweis“, [www.mkm.ee](http://www.mkm.ee), abgerufen am 22.04.2021.

<sup>111</sup> Estnische Gesetzesdatenbank, „Form und Ausgabeverfahren von Energieausweisen“, [www.rigiteataja.ee](http://www.rigiteataja.ee), abgerufen am 22.04.2021.

<sup>112</sup> Technische Aufsichtsbehörde Estlands, <https://www.ttja.ee/ariklient/ehitised-ehitamine/energiatohusus#kuidas-seda-teha>, abgerufen am 22.04.2021.

<sup>113</sup> Umweltministerium, „Internationaler Bericht“, <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/kliima/rahvusvaheline-aruandlus/kui-palju-estis-kasvuhoonegaase-tekib>, abgerufen am 14.05.2021.

<sup>114</sup> Ember, „Kohlenstoffpreise“, <https://ember-climate.org/data/carbon-price-viewer/>, abgerufen am 14.05.2021.

Nutzung oft kontrovers diskutiert. Umweltpolitischen Aspekten stehen vor allem finanzielle Fragen gegenüber. Im Vergleich zu west- oder mitteleuropäischen Ländern sind die meisten Unternehmen in Estland klein. Das betrifft sowohl ihr Produktionsvolumen als auch den Umsatz. Somit stellt sich für viele Unternehmen die Frage, welchen Nutzen Investitionen in erneuerbare Energien und die Energieeffizienz haben. Deswegen haben insbesondere die Technologien eine Chance, die sich relativ schnell amortisieren oder bei denen der wirtschaftliche Nutzen klar auf der Hand liegt.

Schwierigkeiten beim Markteintritt von Unternehmen im Bereich der Gebäudeeffizienz bereitet mitunter die kompakte Größe des Marktes. Zwar ist in den letzten Jahren die Kaufkraft deutlich gestiegen, doch die Zahl potenzieller Abnehmer bleibt angesichts der 1,33 Mio. Einwohner klein. Da sich bereits viele Unternehmen auf dem Markt befinden, kann sich der Markteinstieg als schwer erweisen. Das gilt auch im Hinblick auf den Absatz der Industrieunternehmen, da mit rund 20.600 Unternehmen – davon viele Klein- und Kleinstbetriebe – nur eine relativ geringe Anzahl an potenziellen Kunden existiert.<sup>115</sup>

Je nach Branche gibt es sehr erfahrene Unternehmen auf dem estnischen Energiemarkt. Ein zusätzliches Risiko stellt jedoch die aktive Beteiligung des staatlichen Energieunternehmens „Eesti Energia“ am Energiesektor dar, was sich häufig auch auf die Gesetzgebung auswirkt.<sup>116</sup>

Trotz der Preisempfindlichkeit des estnischen Marktes besteht eine besondere Nähe zu Skandinavien inklusive entsprechender Importe, hier z. B. finnischer und schwedischer Produkte. So entstand in Estland, mehr als in den anderen baltischen Staaten, eine gewisse Nachfrage nach Qualität, die „ihren Preis“ hat. Dieses Qualitätsargument müssen deutsche Anbieter unbedingt ausspielen, wenn ihr Produkt im Wettbewerb mit anderen Unternehmen mitunter das teuerste ist. Projektentwickler neigen in Estland nach wie vor dazu, nach günstigeren Lösungen zu suchen. Außerdem ist die Wettbewerbsintensität auf dem sehr kompakten estnischen Markt besonders groß. Wenn sich ein Unternehmen für Investitionen in Gebäudeeffizienz entscheidet, resultieren daraus angesichts der begrenzten Ressourcen häufig keine langfristigen Lösungen, da nachhaltige Wege zwangsläufig teurer sind. Dadurch wird auf günstigere und unzuverlässige Technologien zurückgegriffen.

Die Empfehlung, auf dem estnischen Markt Fuß zu fassen, besteht darin, die Vorteile der eigenen Produkte im Gegensatz zu günstigeren und weniger hochwertigen Lösungen zu verdeutlichen und, wegen der begrenzten Investitionsmöglichkeiten lokaler Unternehmen, finanziell attraktivere Angebote zu machen. Einen wichtigen Teil der Großunternehmen, bei denen Investitionen in Energieeffizienz eine größere Wirkung erzielen, stellen die Filialen internationaler Unternehmen. Ein häufiges Problem hierbei ist, dass diese Großunternehmen bereits bestimmte Kooperationspartner haben und den sich in Estland befindenden Tochterunternehmen meist die Eigenständigkeit fehlt, neue Verträge abzuschließen.

Umgekehrt besteht bei vielen Industriebetrieben ein relativ hoher Aufholbedarf hinsichtlich Energieeffizienzmaßnahmen. Staatliche Fördermaßnahmen sowie stabile politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen gelten daher nach Ansicht der Fachverbände als wichtige Voraussetzungen für mehr Engagement seitens der Unternehmen.<sup>117</sup>

In vielen Bereichen, u. a. in der Heiz- und Klimatechnik, bestehen in Estland bereits recht gut ausgebildete Marktstrukturen. Um eventuelle Risiken zu vermeiden, ist es ratsam, mit einem einheimischen Partnerunternehmen zu kooperieren, das den Markt, die Markthemmnisse und die Marktakteure kennt.

Als Hindernis kann zu Anfang auch das stark auf Digitalisierung ausgerichtete System der Ausschreibungen und Behördengänge wirken. Zwar führt das estnische E-Government unterm Strich zu einer eindeutigen Erleichterung vieler Genehmigungen und zur Teilnahme an öffentlichen Verfahren, dennoch kann ein lokaler Partner anfangs sehr hilfreich sein, um das System und die Mechanismen zu verstehen und richtig anzuwenden.

---

<sup>115</sup> Ärilecht, „Die Zahl der Industrieunternehmen“, <https://arileht.delfi.ee/artikkel/75043931/toona-ja-nuud-ligi-90-aastaga-on-toostusettevotete-arv-estis-kumnekordistunud>, abgerufen am 11.03.2021.

<sup>116</sup> Erneuerbare Energien in Estland. Telefonat am 20.04.2020 mit Mihkel Annus, Leiter des Estnischen Renewable-energy-Verbandes.

<sup>117</sup> Persönliches Gespräch mit Hallar Meybaum, dem Direktor des Estnischen Chemieverbands am 23.05.2020.

## 6.6. FACHKRÄFTE

### Verfügbarkeit und Kosten lokaler Arbeitskräfte

Der Ausbildungsgrad der Arbeitskräfte ist im Vergleich zu vielen anderen europäischen Ländern hoch. In der PISA-Studie 2018 erzielte Estland den höchsten Gesamtwert aller EU-Länder.<sup>118</sup> Auch der Anteil der Personen mit abgeschlossener Hochschulausbildung an der Gesamtbevölkerung liegt in vielen Altersgruppen deutlich über dem EU-Durchschnitt, ebenso wie beim prozentualen Anteil der Studierenden an der Gesamtbevölkerung.<sup>119</sup>

Insgesamt liegt die estnische Arbeitslosenquote unter dem europäischen Durchschnitt. Da Estland eine mit Deutschland vergleichbare Bevölkerungsentwicklung und eine starke Abwanderungsquote besitzt, ist mittelfristig mit einem Mangel an Arbeitskräften zu rechnen. So liegen dem estnischen Amt für den Arbeitsmarkt immer mehr Stellenangebote für Fachkräfte in der Produktion und im Servicebereich vor. Ein potenzieller Fachkräftemangel ist weiterhin vor allem im Gesundheitssektor zu erwarten. Ausländische Fach- und Führungskräfte wie Ingenieure, Verwaltungsexperten und Wissenschaftler haben nur dann eine Möglichkeit, wenn sie bereit sind, für estnische Gehälter zu arbeiten. Hohe Löhne und Gehälter sind nur im öffentlichen Dienst auf Staatsebene zu verdienen, wenngleich Arbeitnehmer in ausländischen Unternehmen im Durchschnitt 34% mehr als in estnischen Betrieben verdienen. Allerdings kann man in Tallinn von 35% niedrigeren Lebenshaltungskosten im Vergleich zu deutschen Großstädten, wie Frankfurt oder Berlin, ausgehen.<sup>120</sup>

Der Hauptgrund des Fachkräftemangels in Estland ist die Abwanderung von Arbeitskräften in Richtung Westen und Skandinavien. Dies betrifft u. a. auch den Bausektor, in welchem während der vergangenen Jahre aufgrund der höheren Löhne in Skandinavien eine große Auswanderung Richtung Finnland und Schweden stattfand. Heute versuchen die Unternehmen die Lage auszubalancieren, indem sie Gastarbeiter aus der Ukraine einstellen.

Zudem wird das Problem des Fachkräftemangels neben der Abwanderung junger Generationen auch durch den steigenden Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung verstärkt.<sup>121</sup>

### Einsatz ausländischer Arbeitskräfte

EU-Staatsbürger benötigen keine Arbeitserlaubnis, um in Estland einer Beschäftigung nachzugehen. Der baltische Staat hat auf die Anwendung von Übergangsregelungen zum Schutz des Arbeitsmarktes im Zuge des EU-Beitritts verzichtet. Infolge des Beitritts von Estland zum Schengener Abkommen am 21. Dezember 2007 finden an den EU-Binnengrenzen keine obligatorischen Personenkontrollen mehr statt. Staatsangehörige der EU sowie des EWR sollten bei der Einreise nach Estland aber dennoch einen Personalausweis mit ausreichender Gültigkeit (geplante Aufenthaltsdauer + drei Monate) mitführen. Bei einem Aufenthalt von mehr als 90 Tagen ist binnen dreier Monate die Beantragung einer Aufenthaltsgenehmigung (Wohnsitzanmeldung bei der örtlichen Kommunalverwaltung) notwendig. Diese Genehmigungen werden in der Regel mit einer Gültigkeitsdauer von bis zu fünf Jahren erteilt. Bei einer kurzfristigen Entsendung ausländischer (aus der EU stammender) Arbeitskräfte nach Estland ist keine Anmeldung erforderlich. Falls der geplante Aufenthalt 90 Tage überschreitet, müssen die Mitarbeiter bei der Grenzschutzbehörde angemeldet werden. Die Genehmigung erfolgt in der Regel innerhalb von fünf Werktagen. Eine gesonderte Arbeitserlaubnis ist nicht erforderlich.<sup>122</sup>

<sup>118</sup> OECD-PISA, „Pisa 2018, Resultate im Fokus“, [www.oecd.org](http://www.oecd.org), abgerufen am 05.05.2021.

<sup>119</sup> Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung, „Fachkräftemangel- und Überschuss in Europa“, [www.cedefop.europa.eu](http://www.cedefop.europa.eu), abgerufen am 05.05.2021.

<sup>120</sup> EU-Info.Deutschland, „Arbeiten in Europa, Jobs in EU-Ländern, Arbeiten in Estland“, <http://www.eu-info.de/arbeiten-europa/Arbeiten-in-der-EU/arbeiten-estland/>, abgerufen am 06.05.2021.

<sup>121</sup> Estnische Wirtschaftszeitung „Äripäev“, „Im Bausektor herrscht ein Fachkräftemangel, der sich verschlimmern wird“, [www.aripaev.ee](http://www.aripaev.ee), abgerufen am 06.05.2021.

<sup>122</sup> Eures, „Lebens- und Arbeitsbedingungen“, [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), abgerufen am 06.05.2021.

## 6.7. STEUERRECHT

Sowohl der einheitliche Steuersatz für natürliche Personen als auch die von Unternehmen auf ihre Einkünfte zu zahlende Körperschaftsteuer liegen bei 20%.<sup>123</sup>

Der Steuerfreibetrag wird monatlich errechnet. Seit dem 1. Januar 2018 gilt der pauschale Freibetrag (Grundfreibetrag) von bis zu 6.000 Euro pro Jahr bzw. bis zu 500 Euro pro Monat für alle Einkunftsarten. Der erhöhte Grundfreibetrag für Rente und Arbeitsunfallentschädigung entfällt künftig. Bei einem Jahreseinkommen von bis zu 14.400 Euro gibt es 6.000 Euro als jährlichen Grundfreibetrag. Bei Anstieg des Jahreseinkommens von 14.400 Euro auf 25.200 Euro verringert sich der Grundfreibetrag nach folgender Formel:  $6.000 - 6.000 \div 10.800 \times (\text{Einkommenshöhe} - 14.400)$ . Wenn das Jahreseinkommen über 25.200 Euro liegt, beträgt der Grundfreibetrag 0.<sup>124</sup>

Für Unternehmen kommt auf ihre Einkünfte die Körperschaftsteuer dazu. Das Besondere am estnischen Steuersystem ist: Die Unternehmen zahlen Steuern lediglich auf Dividenden. Regelmäßig ausgeschüttete Dividenden unterliegen einem niedrigeren Steuersatz von 14/86. Bei Zahlung von Dividenden an eine natürliche Person, die mit einem niedrigeren Steuersatz besteuert wird, wird zusätzlich eine Einkommensteuer von 7% einbehalten. Der Besteuerungszeitraum ist ein Kalendermonat und die Einkommensteuererklärung muss bis zum 10. des Folgemonats bei der Steuer- und Zollbehörde eingereicht werden. Einnahmen, die ins Unternehmen reinvestiert werden, sind von der Besteuerung befreit. Der Umsatzsteuersatz liegt bei 20%.

Unbeschränkt einkommensteuerverpflichtig sind ausländische Arbeitnehmer, die in Estland ansässig sind und in Estland mindestens 183 Tage im Laufe eines Zeitraums von zwölf aufeinanderfolgenden Kalendermonaten verbleiben. Hat der Arbeitnehmer in Estland keinen Wohnsitz, besteht für diesen nur für estnisches Einkommen eine Einkommensteuerpflicht. Ein sogenannter E-Resident, der eine digitale Identität, aber keinen steuerlichen Wohnsitz in Estland hat, gilt als Gebietsfremder, dessen estnisches Einkommen nur beschränkt der estnischen Besteuerung unterliegt. Die E-Residenz stellt keine automatische Befreiung von der Besteuerung an anderer Stelle dar. Der Einkommensteuersatz liegt bei 20% in Form eines Tarifs, der aus einem Proportionalatz besteht („Flat Rate“).

Die Steuerverwaltung und die Sozialversicherung werden bei der Eintragung der Gesellschaft ins Handelsregister automatisch über die Gründung informiert. Allerdings sind Mitarbeiter, insbesondere auch die Geschäftsführer, gesondert anzumelden. So muss eine Zweigniederlassung als Arbeitgeber ihre Mitarbeiter in das Arbeitsregister eintragen. Außerdem muss die Registrierung für die Abführung der Umsatzsteuer selbstständig beantragt werden. Der Umsatzsteuersatz liegt ebenfalls bei 20%.<sup>125</sup>

## 7. MARKTEINTRITTSSTRATEGIEN UND RISIKEN

Der estnische Markt ist überschaubar und verfügt in vielen Bereichen über gut entwickelte Vertriebsstrukturen. Um den estnischen Markt zu bedienen, haben viele ausländische Unternehmen eigene Niederlassungen oder Kooperationspartner vor Ort, die deren Produkte vertreiben und Kundenkontakte pflegen. In Estland hat die persönliche Kontaktpflege einen hohen Stellenwert. Wichtig ist außerdem eine schnelle und unkomplizierte Handlungsweise, die auch in einer europaweit einzigartigen Digitalisierung des öffentlichen Lebens sichtbar ist.

Der effektivste Weg, auf dem estnischen Markt tätig zu werden, besteht darin, eine eigene Repräsentanz oder Niederlassung zu gründen. Alternativ können deutsche Anbieter einen Vertreter bzw. Kooperationspartner finden, der den estnischen Markt kennt und Kontakte mit Architekten, Planern, Handels- und Bauunternehmen aufbaut und pflegt. Da es an klassischen Handelsvertretern fehlt, handelt es sich dabei meist um Unternehmen aus der Branche, die ein entsprechendes Produkt in ihr Portfolio aufnehmen. Ergebnisse lassen sich angesichts des kleinen Marktes häufig relativ schnell messen.

<sup>123</sup> Eesti, „Doing Business, Umsatzsteuer“, <https://www.eesti.ee/en/doing-business/taxes/valueadded-tax/>, abgerufen am 06.05.2021.

<sup>124</sup> Steuer- und Zollbehörde der Republik Estland, „Home, Privatkunde, Einkommenserklärung, Berechnung des steuerfreien Einkommens“, <https://www.emta.ee/eng/private-client/declaration-income/amount-tax-free-income-beginning-1-january-2018>, abgerufen am 07.05.2021.

<sup>125</sup> Eesti, „Zu zahlende Steuern bei grenzüberschreitenden Geschäften“, <https://www.eesti.ee/en/doing-business/taxes/valueadded-tax/>, abgerufen am 07.05.2021.

Für eine längerfristige Tätigkeit kann sich die Gründung einer Repräsentanz oder Niederlassung empfehlen, um auf dem estnischen Markt unter eigenem Namen vertreten zu sein. Esten schätzen es, mit lokal ansässigen Unternehmen Geschäfte zu machen. Eine Repräsentanz ist in Estland keine eigenständige juristische Person und darf keine wirtschaftliche Tätigkeit ausüben (die Geschäfte werden im Namen der Muttergesellschaft abgewickelt). Sie erleichtert jedoch die Anbahnung von Geschäften. Eine Niederlassung ist dagegen eine juristische Person mit entsprechenden Rechten und Verpflichtungen.

Im Vertrieb technischer Anlagen und Systeme sind kompetente Kundenberatung und guter Service bedeutende Schlüsselfaktoren für den Erfolg. Sehr wichtig ist auch der *After-Sales-Service*: So wird von seriösen Anbietern erwartet, dass sie mindestens eine Kontaktperson vor Ort haben, die dem Kunden bei Fragen und Problemen zur Verfügung steht. In Estland wird heute in der Regel gut Englisch gesprochen. Noch besser ist es allerdings, wenn der lokale Vertreter oder der Kooperationspartner in der Landessprache, d. h. Estnisch, eventuell auch Russisch (besonders in den nordöstlichen Landesteilen), kommuniziert.

Für ausländische Unternehmen ist der Markteintritt einfacher, wenn dieser in Zusammenarbeit mit einem lokalen Unternehmen geschieht. Die lokalen Partner kennen den Markt, dessen Besonderheiten bzw. die Eigenschaften des Landes, verfügen über Fachkenntnisse sowie über einen Kundenstamm. In Estland bieten sich folgenden Anbietern vielfältige Geschäfts- und Absatzchancen, ihre Technologien und Produkte auf dem estnischen Markt zu platzieren, die zur Gebäudeeffizienz beitragen:

- Heiztechnik (moderne Brennwerttechnologien, Blockheizkraftwerke, kombinierte Systeme aus Brennwerttechnologie und Solarthermie/Geothermie oder PV);
- Bautechnik (Wärmedämmungen, Fenster/Türen, Fassaden, Niedrigenergiehäuser, Passivhäuser);
- Klimatechnik (Lüftungs- und Kühlsysteme, Wärmerückgewinnung);
- Gebäudewirtschaft/Gebäudetechnik (Wärmeverteilung und -übergabe, Beleuchtungstechnik, I&K-Technologien, Mess- und Steuerungstechniken);
- Planungs- und Ingenieurleistungen im Bereich der Gebäudeeffizienz;
- Technische Energiedienstleistungen: Elektroingenieursleistungen, Projektentwicklung und Beratung zur Energieversorgung und -übertragung, Ausarbeitung und Umsetzung von Beleuchtungs- und Belüftungskonzepten;
- Kraft-Wärme-Kopplung: BHKWs, Abwärmenutzung, Prozesswärmebereitstellung;
- Querschnittstechnologien: Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Drucklufttechnologie, elektrische Antriebstechnik, Pumpensystem.

Als Kooperationspartner für deutsche Unternehmen eignen sich:

- Händler und spezialisierte Unternehmen in der Bau- und Baustoffbranche;
- Händler und spezialisierte Unternehmen aus der Branche der Gebäudetechnik: Klima-, Lüftungs- und Heiztechnik sowie Beleuchtungstechnik;
- Bauunternehmen, die sich mit dem Bau von Passivhäusern und Niedrigenergiehäusern beschäftigen;
- Technische Energiedienstleistungen: Elektroingenieursleistungen, Projektentwicklung und Beratung zur Energieversorgung und -übertragung, Ausarbeitung und Umsetzung von Beleuchtungs- und Belüftungskonzepten;
- Anbieter von Energie-Management-Systemen;
- Ingenieurbüros;
- Energie-Audit-Unternehmen;
- Architektur- und Ingenieurbüros;
- Beratungsunternehmen im Bereich Gebäudeeffizienz;
- Verbände von Bauunternehmen;
- Verbände von Architekten und Ingenieuren;
- Universitäten und wissenschaftliche Einrichtungen.

Obwohl in Estland mehrere Sanierungsprojekte durchgeführt worden sind, ist vor allem die fehlende Investitionskraft der Einwohner Grund für eine mangelnde flächendeckende Sanierung. Dies betrifft insbesondere Plattenbauten und somit den Großteil des Wohnungsbestandes in Estland. Wie bereits ausgeführt befindet sich in Estland ein Großteil der Wohnfläche in Privateigentum. Meist handelt es sich um Eigentümergemeinschaften, die bei jeder wesentlichen Baumaßnahme gemeinsam eine Entscheidung fällen müssen. Diese komplizierte Eigentumsstruktur führt häufig zu versäumten und vernachlässigten Sanierungs- und Modernisierungsarbeiten. In großen Mehrfamilienhäusern und Plattenbauten ist es

wegen der Vielzahl der Eigentümer nur sehr schwierig, Entscheidungen zu treffen, die den Erwartungen und Wünschen aller Beteiligten entsprechen.

Entscheidend ist dabei nicht zuletzt der häufig geringe finanzielle Spielraum vieler Eigentümer. Die wirtschaftlichen Möglichkeiten von Mitgliedern der Eigentümergemeinschaften sind nach wie vor sehr unterschiedlich und begrenzt. Dies kann in der Praxis zu Kompromissen führen, etwa der Sanierung einzelner Gebäudeteile. Demnach werden lediglich Fenster ausgetauscht oder eine Wand gedämmt, während andere Probleme unbeachtet bleiben. Diese Vorgehensweise weist bei den Bewohnern zwar geringere finanzielle Ausgaben auf, dient aber keiner signifikant strukturierten Erhöhung der Energieeffizienz von Gebäuden. Darüber hinaus beläuft sich das Eingesparte oft auf eine geringe Summe. Zu guter Letzt stellen mangelnde Kenntnisse und fehlendes technisches Know-how eine weitere Hürde dar, besonders bei privaten Auftraggebern.

Auch der Bausektor erschwert zunehmend die Erhöhung der Gebäudeeffizienz. Zu den Hauptproblemen der letzten Jahre gehören u. a. der große Fachkräftemangel und die geringe Produktivität.

Der gravierende Mangel an qualifizierten Arbeitskräften lässt sich auf die sinkende Popularität der Bauberufe zurückführen. Da die estnische Politik eine Migration von Arbeitern genau so wenig unterstützt, wird den Arbeitsmarktentwicklungen im Land nun noch weniger entgegengewirkt.

Ein weiterer Faktor, der die Produktivität im estnischen Bausektor behindert, ist die zu geringe Vorbereitung des Bauprozesses auf nationaler Ebene. Der Hauptgrund liegt unternehmerischen Ansichten nach im Fehlen einer nationalen Baupolitik (ein öffentlicher Beschaffungsplan mit längeren Planungsperioden) und der Überarbeitung von Fristen zur Fertigstellung öffentlicher Gebäude, die für wichtige Bauphasen (Planung, Vergabeverfahren, Vorbereitung des Bauprozesses und Umsetzung des Projektes) nicht genügend Zeit einräumen. Besonders kritisch sehen Unternehmen die für die Vorbereitung des Beschaffungs- und Bauprozesses vorgesehene Zeit. Unzureichende Vorbereitungszeiten erhöhen die Risiken sowohl für die Qualität der Bauarbeiten als auch für die rechtzeitige Fertigstellung von Gebäuden erheblich. Sie führen außerdem häufig zu Überschreitungen der eingeplanten Ressourcen, was wiederum die Produktivität der Unternehmen verringert. Aktuell versucht das Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation gemeinsam mit anderen Marktteilnehmern einen nationalen Beschaffungsplan mit entsprechenden längeren Planungsperioden zu entwickeln.

In der Zeit, in der sich die Industrien in Richtung Digitalisierung bewegen, hängt der Bausektor im Vergleich zu den anderen Wirtschaftssektoren zurück. Dies ist auf die zyklische Nachfrage zurückzuführen, die, vergleichsweise zu anderen Branchen, zu geringen Investitionen im Bausektor führt. Gleichzeitig steigen die Erwartungen der Kunden – intelligente und energieeffiziente Gebäude sowie Gebäude mit geringen Wartungskosten sind heute die Norm. Es ist jedoch schwierig, diesen Erwartungen mit traditionellen Methoden gerecht zu werden und trotzdem einen Gewinn zu erzielen, der bereits heute niedrig ist (die durchschnittliche operative Gewinnspanne der am Bausektor beteiligten Unternehmen beträgt 5%). Laut einer Studie der Europäischen Kommission sind Unternehmen, die technologische Lösungen implementiert haben, deutlich produktiver und wesentlich wirtschaftlicher. Deshalb muss der Bausektor radikale Schritte in Richtung Digitalisierung unternehmen, um darauf vorbereitet zu sein, bis 2035 die Stufe 4.0 (auf der sich die Industrien heute befinden) zu erreichen, anstatt auf der heutigen Stufe 3.0 festzusitzen.<sup>126</sup>

Der estnische Markt ist preisempfindlich. Oft wird der hohe Preis für deutsche Technologien und Systeme zu einem Hindernis. Projektentwickler suchen gern nach günstigen Lösungen. Ferner muss auch die Wettbewerbsintensität als Hindernis genannt werden. In vielen Bereichen, u. a. in der Heiz- und Klimatechnik, bestehen in Estland bereits gut ausgebildete Marktstrukturen, so dass der Wettbewerb groß ist. Um Risiken zu vermeiden, ist es ratsam, mit einem einheimischen Partnerunternehmen zu kooperieren, das den Markt, Markthemmnisse und Akteure kennt.

Wie aus der vorliegenden Zielmarktanalyse hervorgeht, bestehen in Estland gute Absatzchancen für verschiedene Baustoffe und Gebäudetechniken, die zur Energieeffizienz der Gebäude und zur Errichtung von Niedrigenergiegebäuden beitragen:

- Heiztechnik (moderne Brennwerttechnologien, Blockheizkraftwerke, kombinierte Systeme aus Brennwerttechnologie und Solarthermie/Geothermie oder PV),
- Bautechnik (Wärmedämmung, Fenster/Türen, Fassaden, Niedrigenergiehaus, Passivhaus),

<sup>126</sup> Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation, „Analyse der Schaffung eines langfristigen Blicks auf die Bauindustrie“, [https://www.mkm.ee/sites/default/files/ehitusvalkonna\\_pika\\_vaate\\_loomise\\_analuus\\_v1.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/ehitusvalkonna_pika_vaate_loomise_analuus_v1.pdf), abgerufen am 25.05.2021.

- Klimatechnik (Lüftungs- und Kühlsysteme, Wärmerückgewinnung),
- Gebäudewirtschaft/Gebäudetechnik (Wärmeverteilung und -übergabe, Beleuchtungstechnik, I&K-Technologien, Mess- und Steuerungstechnik).

## 8. SCHLUSSBETRACHTUNG

Der Energieverbrauch im Gebäudesektor, der heute einen beachtlichen Teil am gesamten Verbrauch Estlands ausmacht, birgt trotz erster Erfolge noch immer große Potenziale zur Energieeinsparung. Wie aus der vorliegenden Zielmarktanalyse hervorgeht, kann allein durch Sanierungsarbeiten in Gebäuden eine Verbrauchssenkung der Energie von etwa 40% erzielt werden. Der weit überwiegende Teil der estnischen Wohngebäude stammt noch aus sowjetischen Zeiten und bedarf dringend einer energieeffizienten Sanierung. Als EU-Staat unterliegt das Land den europäischen Anforderungen und muss daher bei Neubauten auf Einhaltung der Niedrigenergiestandards achten. All dies schafft gute Markt Voraussetzungen für deutsche Anbieter entsprechender Technologien. Ebenso sind für Estland die Erfahrungen Deutschlands in der Sanierung von Plattenbauten in den neuen Bundesländern von Interesse und verschaffen Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen Anbietern. Insbesondere interessieren sich die estnischen Entscheidungsträger, Architekten und Stadtverwaltungen für Möglichkeiten, mit denen man ganze Siedlungen, d. h. Gebäude und Infrastruktur, modernisieren kann. Allerdings haben sich auch die lokalen Anbieter in den vergangenen Jahren verbessert. Für den Markteinstieg ist es daher unabdingbar, höchste Qualität und guten Service zu liefern.

Die deutsche Branche für Energieeffizienz verfügt über ausgezeichnete Kenntnisse und Technologien für die Planung und den Bau von Passivhäusern, die auf dem estnischen Markt in den kommenden Jahren von großer Wichtigkeit sein werden. Als nördlichstes Land der baltischen Staaten stehen Estland die extremsten Anforderungen an Klima und Umgang mit kalten Jahreszeiten bevor. Der Bau von Niedrigenergie- und Passivhäusern ist in Estland nach wie vor ein wichtiges Thema. EU-Vorgaben zwingen das Land aber nun, in diese Technologien zu investieren. Bauplaner und Bauunternehmen, die bereits in diesem Bereich tätig sind, glauben daher fest an einen Durchbruch und erwarten einen raschen Zuwachs. So ergeben sich aufgrund des bestehenden Wissensvorsprungs deutscher Unternehmen und ihrer häufig marktführenden Technologie auch hier gute Geschäftsmöglichkeiten.

<p><b>Stärken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgeschlossenheit gegenüber innovativen, energieeffizienten Technologien</li> <li>• Günstige Ostseelage</li> <li>• Gute Infrastruktur und logistische Erreichbarkeit; effiziente, IT-basierte öffentliche Verwaltung</li> <li>• Moderate Investorenbesteuerung</li> <li>• Politische und wirtschaftliche Stabilität</li> <li>• Zügige Markterschließung und schnelles Networking aufgrund der Marktgröße</li> </ul>	<p><b>Schwächen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleiner Binnenmarkt</li> <li>• Begrenztes Fachkräfteangebot und Lohnsteigerung aufgrund der Abwanderung</li> <li>• Preisempfindlichkeit der Privatkunden</li> <li>• Fehlendes Bewusstsein im Bereich des nachhaltigen und energieeffizienten Bauens bei der Bevölkerung</li> <li>• Förderungen im Bereich energieeffizientes Bauen für Privatverbraucher begrenzt</li> </ul>
<p><b>Chancen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etwa zwei Drittel des Wohnungsbestands besteht aus maroden Sowjet-Plattenbauten/ hoher Investitionsbedarf</li> <li>• Staatliche und EU-Förderung, vor allem für die Modernisierung von Mehrfamilienhäusern und öffentlichen Gebäuden</li> <li>• Markt für Gewerbeimmobilien wächst</li> </ul>	<p><b>Risiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starke Abwanderung von Fachkräften und Rückgang der Bevölkerungszahl</li> <li>• Zunehmende Schwächung der Regionen durch Abwanderung in die Großstädte</li> <li>• Starke Lohnsteigerung könnte wettbewerbsfähiges Lohnstückkostenniveau gefährden</li> <li>• Schattenwirtschaft</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estland unterliegt der europäischen Gesetzgebung: seit dem 1. Januar 2021 müssen alle Neubauten als Niedrigenergiegebäude gebaut werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wegen Internethandel könnte langfristig der Bedarf an Handelsflächen abnehmen</li> <li>• Starker Wettbewerb in einzelnen Branchen</li> </ul>
---	---

## 9. ZIELGRUPPENANALYSE

### 9.1. PROFILE DER MARKTAKTEURE IN ESTLAND

#### 9.1.1 ADMINISTRATIVE INSTANZEN UND POLITISCHE INSTITUTIONEN

Name	Kontaktdaten	Kurzbeschreibung
Behörde für Landwirtschaftsregister und Landwirtschaftsinformation	Tähe 4 51 010 Tartu Tel: +372 7371200 Fax: +372 737 1201 <a href="mailto:pria@pria.ee">pria@pria.ee</a> <a href="http://www.pria.ee">www.pria.ee</a>	Die Behörde für Landwirtschaftsregister und Landwirtschaftsinformation zielt darauf ab, die Lebensqualität auf dem Land zu verbessern und die Wettbewerbsfähigkeit Estlands in Europa zu erhöhen.
City Property Department of Tallinn	Vabaduse väljak 10 10146 Tallinn Tel: +372 640 45 17 Fax: +372 640 45 33 <a href="mailto:linnavaraamet@tallinnlv.ee">linnavaraamet@tallinnlv.ee</a> <a href="http://www.tallinn.ee">www.tallinn.ee</a>	Das City Property Department der Stadt Tallinn ist zuständig für die Vorgänge im Zusammenhang mit dem Eigentum der Stadt Tallinn, den städtischen Wohnhäusern und dem Bau von Wohngebäuden, der Grundsteuer und der Bodenordnung sowie für Fragen im Zusammenhang mit dem Abschluss der Eigentumsreform in Tallinn. Des Weiteren fallen unter die Aufgaben des City Property Departments u. a. die Organisation der Übertragung von Stadeigentum, die Entwicklung von Kooperationsprojekten mit dem privaten und öffentlichen Sektor sowie die Verwaltung der Maßnahmen zur Besteuerung von Grund und Boden und die Organisation von Fragen zur Privatisierung und zur Bestimmung der Formen des Wohnungseigentums.
Estnisches Kartellamt (Estonian Competition Authority)	Tatari 39 10134 Tallinn Tel: +372 667 2400 Fax: +372 667 2401 <a href="mailto:info@konkurentsiamet.ee">info@konkurentsiamet.ee</a> <a href="http://www.konkurentsiamet.ee">www.konkurentsiamet.ee</a>	Die estnische Wettbewerbsbehörde übt die Aufsicht in den Bereichen Wettbewerb, Erdgas, Fernwärme, Postdienste, öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung sowie Eisenbahn aus. Darüber hinaus schlichtet die Behörde Streitigkeiten über Flughafengebühren. Die Behörde gehört zum Regierungsbereich des Justizministeriums und der Generaldirektor Märt Ots steht an der Spitze der Behörde.

Estnische Zentralbank	Estonia pst 13 15095 Tallinn Tel: +372 668 0719 Fax: +372 66 80 836 <a href="mailto:info@eestipank.ee">info@eestipank.ee</a> <a href="http://www.eestipank.ee">www.eestipank.ee</a>	Die Eesti Pank ist die Zentralbank der Republik Estland und Mitglied des Europäischen Systems der Zentralbanken. Das vorrangige Ziel der Eesti Pank ist es, zur Wahrung der Preisstabilität im Euroraum beizutragen. Die einheitliche Geldpolitik des Euroraums, an deren Entwicklung die Eesti Pank zusammen mit anderen Mitgliedern des Eurosystems beteiligt ist, trägt zur Aufrechterhaltung eines stabilen Preisniveaus bei. Die Eesti Pank setzt die einheitliche Geldpolitik des Euro-Währungsgebiets in Estland um.
Landwirtschaftsministerium	Lai tn 39 / Lai tn 41 15056 Tallinn Tel: +372 6256 101 Fax: +372 625 6200 <a href="mailto:info@agri.ee">info@agri.ee</a> <a href="http://www.agri.ee">www.agri.ee</a>	Ziel der Aktivitäten des Ministeriums für ländliche Angelegenheiten ist es, die Voraussetzungen für eine nachhaltige und vielfältige Entwicklung des estnischen Landlebens, der Landwirtschaft und der Fischerei zu schaffen, sichere und angemessene Lebens- und Futtermittel sowie eine gute Tiergesundheit und einen guten Tierschutz und Pflanzenschutz zu gewährleisten. Um die Ziele zu erfüllen, entwickelt das Ministerium sektorale Politiken, Gesetze und Anforderungen, organisiert deren Umsetzung und wertet die Ergebnisse aus.
Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation	Suur- Ameerika 1 10122 Tallinn Tel: +372 6256 497 Fax: +372 6313 660 <a href="mailto:info@mkm.ee">info@mkm.ee</a> <a href="http://www.mkm.ee">www.mkm.ee</a>	Das Ziel des Ministeriums für Wirtschaft und Kommunikation ist es, die Wettbewerbsfähigkeit der estnischen Unternehmen und damit den Wohlstand der Menschen zu erhöhen. Das Ministerium verfasst nationale Entwicklungspläne in seinen Regierungsbereichen und sorgt für deren Kohärenz mit den nationalen Entwicklungsplänen und organisiert deren Finanzierung, Umsetzung und Ergebnisbewertung. In Zusammenarbeit mit anderen Ministerien beteiligt es sich an der Entwicklung nationaler Wirtschaftsentwicklungspläne. Im Bereich der Regierung wird die Zusammenarbeit mit der Europäischen Union und internationalen Organisationen verwaltet.
Umweltministerium	Narva mnt 7a 15172 Tallinn Tel: +372 6262 802 Fax: +372 6262 801 <a href="mailto:keskkonnaministeerium@envir.ee">keskkonnaministeerium@envir.ee</a> <a href="http://www.envir.ee">www.envir.ee</a>	Das Umweltministerium ist führend im estnischen Umweltbereich, dessen Hauptziel es ist, eine verantwortungsvolle Haltung der Bevölkerung gegenüber der Natur zu entwickeln und eine saubere und natürlich vielfältige Lebensumgebung für die estnische Bevölkerung zu erhalten.
Umweltinspektion	Roheline 64 80010 Pärnu Tel: +372 662 5999 Fax: +372 680 7427 <a href="mailto:info@keskkonnaamet.ee">info@keskkonnaamet.ee</a> <a href="http://www.kki.ee">www.kki.ee</a>	Die Umweltinspektion ist eine dem Umweltministerium unterstellte Verwaltungseinheit, die in allen Bereichen des Umweltschutzes Aufsicht führt.

Ministerium für Wirtschaft und Infrastruktur	Suur- Ameerika 1 10122 Tallinn Tel: +372 6256 342 Fax: +372 6313 660 <a href="mailto:info@mkm.ee">info@mkm.ee</a> <a href="http://www.mkm.ee">www.mkm.ee</a>	Ziel des Ministeriums für Wirtschaft und Kommunikation ist es, die Wettbewerbsfähigkeit der estnischen Unternehmen und damit den Wohlstand der Menschen zu erhöhen.
--	---	---

### 9.1.2. AGENTUREN UND SONSTIGE MULTIPLIKATOREN

Name	Kontaktdaten	Kurzbeschreibung
Credit and Export Guarantee Fund „KredEx“	Hobujaama 4 10151 Tallinn Tel: +372 667 4100 Fax: +372 667 4101 <a href="mailto:kredex@kredex.ee">kredex@kredex.ee</a> <a href="http://www.kredex.ee">www.kredex.ee</a>	KredEx ist eine Finanzierungsinstitution, die estnischen Unternehmen hilft, sich schneller zu entwickeln und sicherer auf ausländische Märkte zu expandieren, indem sie Darlehen, Kreditversicherungen und Garantien mit staatlicher Garantie anbietet. Des Weiteren finanziert sie Unternehmen und sichert die Zahlungsrisiken des Unternehmens ab, um ein Ökosystem der estnischen Start-ups zu entwickeln und die Lebensbedingungen der estnischen Bevölkerung zu verbessern.
Wirtschaftsförderungsagentur „Enterprise Estonia“	Lasnamäe 2 11412 Tallinn Tel: +372 6279 700 Fax: +372 6279 701 <a href="mailto:eas@eas.ee">eas@eas.ee</a> <a href="http://www.eas.ee">www.eas.ee</a>	Enterprise Estonia wurde im Jahr 2000 gegründet und ist eine nationale Stiftung, die die Entwicklung der estnischen Wirtschaft durch drei Haupttätigkeitsbereiche fördern soll: 1. Entwicklung der estnischen Unternehmen und Steigerung der Exportkapazität, 2. Erhöhung der Einnahmen aus dem Tourismus und 3. ausländische Investitionen mit hoher Wertschöpfung nach Estland bringen.
Estnisches Zentrum für Standardisierung (e.V.)	Akadeemia tee 21/6 12 618 Tallinn Tel: +372 605 5060 Fax: +372 605 5070 <a href="mailto:standard@evs.ee">standard@evs.ee</a> <a href="http://www.evs.ee">www.evs.ee</a>	Das Estnische Zentrum für Standardisierung ist ein gemeinnütziger Verein, der im Auftrag der Regierung der Republik gegründet wurde. Es arbeitet als Estlands Normungsorganisation und beschäftigt sich mit der Formulierung, Ausgabe und Umsetzung von Normen.
Inspecta Estonia OÜ	Teaduspargi 8 12618 Tallinn Tel: +372 659 9470 Fax: +372 659 9479 <a href="mailto:estonia@inspecta.com">estonia@inspecta.com</a> <a href="http://www.inspecta.com">www.inspecta.com</a>	Kiwa ist eine Organisation auf dem Gebiet der Prüfung, technischen Inspektion und Zertifizierung (TIC). Sie bietet Dienstleistungen in vielen verschiedenen Marktsegmenten an: von Bauwesen und Energieversorgung über Trinkwasser, Gesundheitswesen, Lebensmittel, Tierfutter und Landwirtschaft. Zu ihren Fachgebieten gehören u. a. Managementsysteme, soziale Verantwortung von Unternehmen und Laborprüfungen.
Inspektion für Technische Aufsicht	Sõle 23a 10614 Tallinn Tel: +372 667 2180 Fax: +372 667 2001 <a href="mailto:info@tja.ee">info@tja.ee</a> <a href="http://www.tja.ee">www.tja.ee</a>	Die Behörde für Verbraucherschutz und technische Regulierung ist eine Regierungsorganisation, die 2019 durch die Zusammenlegung von Verbraucherschutzrat und technischer Regulierungsbehörde gegründet wurde. Die Behörde ist im Verwaltungsbereich des Ministeriums für Wirtschaft und Kommunikation tätig und ihr Hauptziel ist die Regulierung des

		Marktes in den Bereichen Marktüberwachung, Bauwesen, Kommunikation und Verbraucherschutz. Zusätzlich veröffentlicht die Behörde jährliche Berichte.
Institut für die schonende Entwicklung Estlands (SEI Tallinn)	Arsenal Centre, Erika 14, 10416 Tallinn, Estonia Tel: +372 6276 100 <a href="mailto:info-Tallinn@sei.org">info-Tallinn@sei.org</a> <a href="http://www.sei.org">www.sei.org</a>	Eine internationale, gemeinnützige Forschungs- und Politikorganisation, die sich mit Herausforderungen im Bereich Umwelt und Entwicklung befasst und dessen Arbeit sich auf Klima-, Wasser-, Luft- und Landnutzungsfragen, Regierungsführung, Wirtschaft, Gender und Gesundheit erstreckt.
TÜV Eesti OÜ	Vana-Narva mnt 24B 74114 Maardu Tel: +372 6075 918 Fax: +372 6379 601 <a href="mailto:info@tuev-nord.ee">info@tuev-nord.ee</a> <a href="http://www.tuev-nord.ee">www.tuev-nord.ee</a>	Der TÜV ist ein Zertifizierungsbüro, das beispielsweise Bauprodukte und Materialien, Managementsysteme sowie Kraftfahrzeuge prüft und zertifiziert.
Zentrum für Umweltinvestitionen	Narva mnt. 7A 10117 Tallinn Tel: +372 627 4171 Fax: +372 627 4170 <a href="mailto:info@kik.ee">info@kik.ee</a> <a href="http://www.kik.ee">www.kik.ee</a>	Das Environmental Investment Center (EIC) setzt moderne, intelligente und effektive Lösungen in der estnischen Umweltlandschaft um. Es ist sowohl national als auch international tätig und unterstützt zusätzlich, mithilfe diverser Finanzierungsquellen, die Umsetzung verschiedener Projekte sowie deren Finanzierung durch Kredite. Das EIC gehört zum Verwaltungsbereich des Umweltministeriums.

### 9.1.3. FACHVERBÄNDE UND KAMMERN

Name	Kontaktdaten	Kurzbeschreibung
Baltisches Umweltforum	Liimi 1 10621 Tallinn Tel: +372 659 7027 <a href="mailto:info@bef.ee">info@bef.ee</a> <a href="http://www.bef.ee">www.bef.ee</a>	Das Baltic Environmental Forum (BEF) ist eine Umweltorganisation, die seit 1995 tätig ist. Ihr Ziel ist ein nachhaltiger und wissenschaftlicher Umweltschutz. Seit 2013 ist das BEF Mitglied der estnischen Kammer der Umweltverbände (EKO).
Estnische Gasvereinigung	Laki 16 10621 Tallinn Tel: +372 6 461 571 <a href="mailto:egl@online.ee">egl@online.ee</a> <a href="https://www.egl.ee/">https://www.egl.ee/</a>	Die estnische Gasvereinigung ist eine gemeinnützige Vereinigung, die juristische Personen der Republik Estland zusammenbringt, die auf der Grundlage einer freiwilligen Mitgliedschaft Erd- und Flüssigerdgas (Heizgas) in Estland importieren, transportieren, verkaufen, umsetzen und verwenden.
Verband der Erneuerbaren Energien	Regati pst. 1 11911 Tallinn Tel: +372 56490 670 <a href="mailto:koda@taastuvenergeetika.ee">koda@taastuvenergeetika.ee</a> <a href="http://www.taastuvenergeetika.ee">www.taastuvenergeetika.ee</a>	Die estnische Kammer für erneuerbare Energien (ETEK) wurde gegründet, um estnische Organisationen, die mit erneuerbaren Energien zu tun haben, unter einem Dach zu vereinen, um diesen Bereich gemeinsam zu fördern und zu entwickeln. Zu den Zielen der Kammer gehören u. a. die Entwicklung eines stabilen, vorhersehbaren und nachhaltigen Regulierungsumfelds, die Einführung, Popularisierung und

		Sensibilisierung für Lösungen im Bereich der erneuerbaren Energien, die Teilnahme an estnischen Energiedebatten sowie die Förderung der Entwicklung erneuerbarer Energien durch Forschung und Entwicklung mit dem Ziel zum Übergang zu vollständig erneuerbaren Energiequellen in Estland.
Verband der Kraftwerke und Fernwärmeunternehmen	Punane 36 13619 Tallinn Tel: +372 655 6275 Fax: +372 655 6276 <a href="mailto:epha@epha.ee">epha@epha.ee</a> <a href="http://www.epha.ee">www.epha.ee</a>	Der estnische Verband für Kraftwerke und Fernwärme (EJKÜ) ist die größte und älteste Organisation, die Energie- und Wärmeunternehmen in Estland vertritt. Die Mitglieder des EJKÜ sind hauptsächlich in Produktion und Verkauf von Wärme und Elektrizität, Kraft-Wärme-Kopplung von Wärme und Elektrizität, Lieferung und Installation von Ausrüstungen für die Verwaltung von Wärme- und Stromnetzen sowie Design und professionelle Beratung tätig.
Verband der Wärmepumpen	Hiiela tee 8 12112 Tallinn Tel: +372 50 86 772 <a href="mailto:espel@solo.delfi.ee">espel@solo.delfi.ee</a> <a href="http://www.soojuspumbaliit.ee">www.soojuspumbaliit.ee</a>	Der Estnische Wärmepumpenverband (ESPL) ist eine Organisation, die Unternehmen vereint, die Wärmepumpen importieren und weiterverkaufen. Das Ziel der Gewerkschaft ist ein fairer Wettbewerb auf dem Wärmepumpenmarkt, Qualität der Dienstleistungen und eine hohe Professionalität der Mitarbeiter.
Vereinigung der Heizungs- und Lüftungsingenieure	Narva mnt 1 10502 Tallinn Tel: +372 56 697 713 <a href="mailto:ekvy@ekvy.ee">ekvy@ekvy.ee</a> <a href="http://www.ekvy.ee">www.ekvy.ee</a>	Die EKVÜ ist eine gemeinnützige Vereinigung von Fachleuten. Sie vereint Heizungs-, Lüftungs-, Kühlungs- und Energieeffizienz-Ingenieure, deren tägliche Arbeit sich direkt auf das Raumklima in den Wohnungen und am Arbeitsplatz, auf öffentliche und arbeitsmedizinische Aspekte von Gebäuden und auf die Lebenszykluskosten auswirkt. Um die Qualität des Baufonds zu sichern, arbeitet die EKVÜ mit Architekten- und Bauingenieurverbänden, staatlichen Stellen und anderen relevanten Organisationen zusammen.
Estnische Vereinigung für Umweltmanagement	Erika 14 10416 Tallinn Tel: +372 627 6100 <a href="mailto:ekja@ekja.ee">ekja@ekja.ee</a> <a href="https://www.ekja.ee/">https://www.ekja.ee/</a>	Das Hauptziel der Vereinigung ist es, Unterstützung und Informationen im Zusammenhang mit dem betrieblichen Umweltmanagement bereitzustellen, um Umweltprobleme zu lösen, Umweltbelastungen zu reduzieren und eine nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft sicherzustellen. Die Vereinigung möchte als Moderator zwischen Unternehmen und staatlichen Institutionen und der gesamten Gesellschaft fungieren.
Verband der estnischen Gebäudeverwalter und -eigentümer	Pärnu mnt 141 11314 Tallinn Tel: +372 6617 998 Fax: +372 611 999 <a href="mailto:info@ekkliit.ee">info@ekkliit.ee</a> <a href="http://www.ekkliit.ee">www.ekkliit.ee</a>	Der Verband wurde von Unternehmen der Immobilieninstandhaltung mit dem Ziel gegründet, die gemeinsamen Aktivitäten von juristischen Personen und Einzelunternehmern, die in der Immobilieninstandhaltung bundesweit tätig sind, zu organisieren und die gemeinsamen Interessen seiner Mitglieder zu vertreten.

Verband der estnischen Wohnungsgemeinschaften	Sakala 23A 10141 Tallinn Tel: +372 6275 740 Fax: +372 6275 751 <a href="mailto:ekyl@ekyl.ee">ekyl@ekyl.ee</a> <a href="http://www.ekyl.ee">www.ekyl.ee</a>	Der Estnische Verband der Wohnungsgenossenschaften ist eine Organisation, die Wohnungsgenossenschaften vereinigt und ihre Interessen vertritt. Der Verband berät Wohnungsvereinigungen, organisiert Schulungen und Konferenzen, leistet Rechtshilfe für Genossenschaften, beteiligt sich an der Gesetzgebung, gibt die Zeitschrift „Housing“ der Wohnungsvereinigungen heraus und führt nationale und internationale Kooperationsprojekte im Bereich des Wohnungswesens durch.
Verband der estnischen Immobilienunternehmen	Kiriku 6 10130 Tallinn Tel: +372 6411 516 <a href="mailto:ekfl@ekfl.ee">ekfl@ekfl.ee</a> <a href="http://www.ekfl.ee">www.ekfl.ee</a>	EKFL ist ein Zusammenschluss von Immobilienmakler-, Entwicklungs-, Management- und Beratungsunternehmen, die Wert auf ehrliche, schnelle, korrekte und professionelle Kundenbetreuung legen.
Verband der estnischen Bauunternehmen	Pärnu mnt 141 11314 Tallinn Tel: +372 687 0435 Fax: +372 687 0441 <a href="mailto:eeel@eeel.ee">eeel@eeel.ee</a> <a href="http://www.eeel.ee">www.eeel.ee</a>	Der Estnische Verband der Bauunternehmer ist eine gemeinnützige Organisation, die Bauunternehmen vereint, die sich freiwillig zusammengeschlossen haben. Der Zweck des Verbandes ist es, die Aktivitäten seiner Mitglieder in wirtschaftspolitischen Fragen der Bautätigkeit und in den Beziehungen zu den Bauunternehmern und ihren Organisationen zu koordinieren und abzustimmen.
Verband der estnischen Baustoffhersteller	Pärnu mnt 141 11314 Tallinn Tel: +372 648 1918 Fax: +372 648 9062 <a href="mailto:etl@etl.ee">etl@etl.ee</a> <a href="http://www.etl.ee">www.etl.ee</a>	Der 1993 gegründete Verband der estnischen Baustoffhersteller ist ein Zusammenschluss von Unternehmen, die sich mit der Produktion und dem Verkauf von Baumaterialien beschäftigen. Zu Beginn des Jahres 2020 hatte der Verband 64 Mitglieder.
Verband der estnischen Bauingenieure	A.H.Tammsaare tee 47 11316 Tallinn Tel: +372 6604 524 <a href="mailto:info@ehitusinsener.ee">info@ehitusinsener.ee</a> <a href="http://www.ehitusinsener.ee">www.ehitusinsener.ee</a>	Der Estnische Verband der Bauingenieure (EEL) ist eine freiwillige Vereinigung von Bauingenieuren, die als gemeinnütziger Verein arbeitet.
Verband der estnischen Projektbüros	Kalasadama 4 10415 Tallinn Tel: +372 5199 7057 <a href="mailto:info@ekel.ee">info@ekel.ee</a> <a href="http://ekel.ee/en/">http://ekel.ee/en/</a>	Registriert als eine gemeinnützige Organisation und Stiftung, sind die Ziele und Tätigkeitsbereiche u. a. die Förderung des Projekt- und Beratungsgeschäfts und die Unterstützung der Tätigkeit seiner Mitglieder auf dem in- und ausländischen Markt.
Verband der estnischen Architekten	Põhja pst 27A 10415 Tallinn Tel: +372 6117 430 Fax: +372 6117 434 <a href="mailto:info@arhliit.ee">info@arhliit.ee</a> <a href="http://www.arhliit.ee">www.arhliit.ee</a>	Die Estnische Architektenkammer, kurz EAL, ist eine Organisation von Architekten, Landschaftsarchitekten und Architekturwissenschaftlern. Die EAL ist der Rechtsnachfolger des am 8. Oktober 1921 gegründeten Estnischen Architektenverbandes (EAÜ).
Verband der Importeure und Installateure der Wärmepumpen	Toompea tn 3 10130 Tallinn Tel: +372 50 86 772	Der estnische Wärmepumpenverband (ESPL) ist eine Organisation, die Unternehmen vereinigt, die Wärmepumpen

[espel@solo.delfi.ee](mailto:espel@solo.delfi.ee)  
[www.soojuspumbaliit.ee](http://www.soojuspumbaliit.ee)

importieren und weiterverkaufen. Das Ziel der Union ist ein fairer Wettbewerb auf dem Wärmepumpenmarkt.

#### 9.1.4. WISSENSCHAFT UND ENTWICKLUNG

Name	Kontaktdaten	Kurzbeschreibung
Estnischer Geothermalverbund	Ehitajate tee 5 19086 Tallinn Tel: +372 51 744 76 <a href="mailto:us@geothermal.org.ee">us@geothermal.org.ee</a> <a href="http://www.geothermal.org.ee">www.geothermal.org.ee</a>	Der gemeinnützige Verein Estonian Geothermal Energy Association (im Folgenden EGA) hat sich zum Ziel gesetzt Einzelpersonen, Unternehmen und Organisationen, die sich mit geothermischen Aktivitäten befassen, zusammenzubringen und angewandte Forschung sowie Entwicklung zu betreiben. Laut Satzung ist es das Ziel der EGA, die breitere Nutzung von geothermischer Energie und erneuerbaren Energiequellen zu fördern, zu koordinieren und zu unterstützen und die Positionen Estlands in international tätigen Organisationen im Bereich der geothermischen Energie zu vertreten.
Estonian University of Life Sciences	Kreutzwaldi 1 51014 Tartu Tel: +372 731 3001 Fax: +372 731 3068 <a href="mailto:info@emu.ee">info@emu.ee</a> <a href="http://www.emu.ee">www.emu.ee</a>	Die estnische Universität für Biowissenschaften legt ihren Fokus auf Bereiche der Wissenschaft und Forschung, die die nachhaltige Entwicklung der natürlichen Ressourcen, die für die Existenz des Menschen notwendig sind, sowie die Erhaltung des Erbes und des Lebensraums gewährleisten. Vor allem im Bereich Land- und Forstwirtschaft zeichnet diese Universität sich aus.
Institut für die schonende Entwicklung Estlands (SEI Tallinn)	Lai tn 34 10133 Tallinn Tel: +372 6276 100 Fax: +372 6276 101 E-Mail: <a href="mailto:info@seit.ee">info@seit.ee</a> Internet: <a href="http://www.seit.ee">www.seit.ee</a>	Das SEI Tallinn führt angewandte Forschung, die Einbindung von Interessengruppen und den Aufbau von Kapazitäten im Ostseeraum und in der EU durch. Zu den Fachgebieten gehören Umweltpolitik, Politikfolgenabschätzung, Naturschutz, städtische Biodiversität, Klimaanpassung, erneuerbare Energien, Verkehr, Ressourceneffizienz, Abfallmanagement, Indikatoren für nachhaltige Entwicklung, Bewertung von Ökosystemdienstleistungen und Analyse marktbasierter Instrumente.
Tallinn University of Technology	Ehitajate tee 5 19086 Tallinn Tel: +372 620 2002 <a href="mailto:ttu@ttu.ee">ttu@ttu.ee</a> <a href="http://www.ttu.ee">www.ttu.ee</a>	Die Technische Universität Tallinn (TalTech) ist ein Aushängeschild der technischen und IT-Wissenschaften und der Bildung in Estland, wo Hochschulbildung auf allen Ebenen in den Ingenieur- und Technikwissenschaften, der Informationstechnologie, der Wirtschaft, den Naturwissenschaften und den maritimen Angelegenheiten angeboten wird.
Technische Universität Tallinn, Institut für Energietechnologie	Ehitajate tee 5 19089 Tallinn Tel: +372 620 3900 Fax: +372 620 3901	Die Aktivitäten des Fachbereichs Energietechnik umfassen die Bereiche Chemieingenieurwesen, Umwelttechnik, Wärmetechnik, Wärmekraftwerke,

	<a href="mailto:Ttu-ei@ttu.ee">Ttu-ei@ttu.ee</a> <a href="http://www.ttu.ee/soojus">www.ttu.ee/soojus</a>	Wärmewirtschaft und Wärmeenergie. Im Bereich der Forschung fokussiert sich der Fachbereich auf zwei Hauptrichtungen: zum einen auf Ölschiefertechnologien und zum anderen auf Klein-Energie, d. h. Klein-Kessel, Windkraft, Bioenergie und Energiewirtschaft. Des Weiteren bietet die Abteilung für Energietechnologie auch Dienstleistungen an.
Landwirtschaftsuniversität, Zentrum der Erneuerbaren Energien	Kreutswaldi 5 51014 Tartu Tel: +372 731 3268 Fax: +372 731 3260 <a href="mailto:info@emu.ee">info@emu.ee</a> <a href="http://tek.emu.ee/">http://tek.emu.ee/</a>	Das Zentrum für erneuerbare Energien (Center) der estnischen Universität für Biowissenschaften nahm im März 2006 seine Arbeit auf. Ziel des Zentrums ist es, interdisziplinäre Forschung und Entwicklung im Bereich der erneuerbaren Energien zu initiieren, zu koordinieren und zu entwickeln. In den kommenden Jahren wird sich das Zentrum vor allem auf Bioenergie konzentrieren.
Universität Tartu Institut für Technologie  Energy efficient building core laboratory	Nooruse 1 50411 Tartu Tel: +372 737 4800 Fax: +372 737 4900 <a href="mailto:info@tuit.ut.ee">info@tuit.ut.ee</a> <a href="http://www.tuit.ut.ee">www.tuit.ut.ee</a>	Das Institut für Technologie der Universität Tartu (TÜTI) ist eine im Jahr 2001 gegründete Forschungs- und Entwicklungseinrichtung, die zum Bereich der Natur- und exakten Wissenschaften gehört. Das Institute of Technology der Universität Tartu bietet Ausbildung auf hohem Niveau auf allen Ebenen mit dem Ziel, die Grundlagen für innovative technologische Lösungen zu legen und damit ein Motor der Innovation zu sein.
Technische Universität Tallinn Institut für Wärmetechnik	Ehitajate tee 5 19086 Tallinn Tel: +372 620 2002 Fax: +372 620 2020 <a href="mailto:info@taltech.ee">info@taltech.ee</a> <a href="http://www.ttu.ee/soojus">www.ttu.ee/soojus</a>	Die 1918 gegründete Tallinn University of Technology (TalTech) ist die einzige technische Universität in Estland, die Bachelor-, Master- und Promotionsstudiengänge in den Bereichen Ingenieurwesen, IT, Naturwissenschaften, Wirtschaft und maritime Angelegenheiten anbietet. Erneuerte Studienprogramme, die auf die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes ausgerichtet sind, machen TalTech-Absolventen zu den erwarteten Experten auf dem Arbeitsmarkt.

### 9.1.5. UNTERNEHMEN DES ENERGIESEKTORS

#### STROMPRODUKTION, -ÜBERTRAGUNG, -LIEFERUNG UND -HANDEL

Name	Kontaktdaten	Kurzbeschreibung
Eesti Energia	Lelle tn 22 11318 Tallinn Tel: +372 4652222 <a href="mailto:info@energia.ee">info@energia.ee</a> <a href="http://www.energia.ee">www.energia.ee</a>	Eesti Energia AS ist ein staatlicher Energiekonzern. Der Hauptrohstoff für die Energieerzeugung – Ölschiefer – wird in den Minen in Ost-Estland gewonnen, die sich im Besitz des Unternehmens befinden. Die Gruppe Eesti Energia hat drei Hauptbetriebsbereiche: Stromerzeugung, Schieferölproduktion sowie Verkauf und Verteilung von Strom.

Elektrilevi OÜ	Kadaka tee 63, 12915 Tallinn Tel: +372 715 4230 <a href="mailto:elektrilevi@elektrilevi.ee">elektrilevi@elektrilevi.ee</a> <a href="https://www.elektrilevi.ee/">https://www.elektrilevi.ee/</a>	Elektrilevi ist der größte Netzbetreiber Estlands, der das Land weitgehend mit Strom versorgt. Zusätzlich zum Stromnetz entwickelt Elektrilevi ein Hochgeschwindigkeits-Internetnetz, ein Lade-Netz für den Stromtransport und verwaltet die Straßenbeleuchtung in Tallinn und Tartu.
Elering AS (Übertragungsnetzbetreiber)	Kadaka tee 42 12915 Tallinn Tel: +372 715 1222 Fax: +372 715 1200 <a href="mailto:info@elering.ee">info@elering.ee</a> <a href="http://www.elering.ee">www.elering.ee</a>	Elering ist ein unabhängiger und autonomer estnischer Strom- und Gasverbundnetzbetreiber, dessen Hauptaufgabe darin besteht, jederzeit eine qualitativ hochwertige Energieversorgung der estnischen Verbraucher zu gewährleisten.
Tuuleenergia OÜ	Keskus, Helmküla küla 88208 Pärnu Tel: +372 502 8386 <a href="mailto:info@windenergy.ee">info@windenergy.ee</a> <a href="https://windenergy.ee/">https://windenergy.ee/</a>	Tuuleenergia OÜ wurde 1998 gegründet und ist Gründungsmitglied der Wind Energy Association. Die Haupttätigkeit des Unternehmens ist die Entwicklung, der Bau und die Produktion von Strom aus Windkraftanlagen.

## ERDGASLIEFERANTEN

Name	Kontaktdaten	Kurzbeschreibung
Eesti Gaas AS	Sadama 7 10111 Tallinn Tel: +372 630 3003 <a href="mailto:info@gaas.ee">info@gaas.ee</a> <a href="http://www.gaas.ee">www.gaas.ee</a>	Eesti Gaas AS produziert und vertreibt Erdgas. Die Hauptprodukte aus der Erdgaserzeugung vertreibt Eesti Gaas AS über Pipelines, als komprimiertes Gas (CNG) oder als verflüssigtes Gas (LNG). Dazu bieten sie auch verschiedene Energielösungen an.
Ihastegaas OÜ	Tähe 127 50113 Tartu Tel: 740 5182 <a href="mailto:gaas@ihastegaas.ee">gaas@ihastegaas.ee</a> <a href="https://ihastegaas.ee/">https://ihastegaas.ee/</a>	IHASTEGAAS hilft, Energie aus Erdgas effizient und wirtschaftlich zu verbrauchen. Dazu installieren sie nicht nur Erdgasleitungen, sondern verkaufen dieses Erdgas auch in Tartu.
Tarbegaas OÜ	Mustamäe tee 55 10621 Tallinn Tel: 677 6421 <a href="mailto:gaas@tarbegaas.ee">gaas@tarbegaas.ee</a> <a href="https://tarbegaas.ee/">https://tarbegaas.ee/</a>	Tarbegaas OÜ bezieht ihre Energie aus Erdgas. Sie kümmern sich um die Installation von Erdgasleitungen in Tallinn und verkaufen dieses auch dort.

## WÄRMEVERSORGUNGSUNTERNEHMEN

Unternehmen	Geschäftsführer / Kontaktdaten	Kurzprofil
Adven Eesti AS	Kassi tn 13 12618 Tallinn Tel: +372 667 8600 <a href="mailto:Adven.eesti@adven.ee">Adven.eesti@adven.ee</a> <a href="http://www.adven.ee">www.adven.ee</a>	Adven hilft Unternehmen energieeffizienter zu werden. Dazu liefert es auch Energie aus erneuerbaren Quellen und investiert, baut und betreibt eigene Energieproduktion für saubere und preislich wettbewerbsfähige Energie.

Kuressaare Soojus AS	Kalevi 1a 93815 Kuressaare Tel: +372 453 1270 <a href="mailto:info@kuressaaresoojus.ee">info@kuressaaresoojus.ee</a> <a href="http://www.kuressaaresoojus.ee">www.kuressaaresoojus.ee</a>	Kuressaare Soojus ist ein Fernwärmeunternehmen, das sich auf der größten Insel Estlands - Saaremaa (Ösel) - befindet. Das Unternehmen versorgt die Einwohner und Institutionen von Kuressaare mit Wärmeenergie.
Utilitas AS	Punane 36 13619 Tallinn Tel: +372 610 7107 <a href="mailto:info@utilitas.ee">info@utilitas.ee</a> <a href="http://www.utilitas.ee">www.utilitas.ee</a>	Utilitas ist ein estnischer Energiekonzern, zu dessen Hauptaktivitäten die Erzeugung von Wärmeenergie und Elektrizität sowie die Bereitstellung von Fernwärme gehören. Utilitas ist eine Gruppe, zu der Fernwärmeunternehmen (AS Utilitas Tallinn und AS Utilitas Eesti) und das Unternehmen OÜ Utilitas Tallinna Elektriijaam gehören, welches Wärme und Strom erzeugt.

## PRODUKTION UND HANDEL MIT HEIZUNGSTECHNIK

Unternehmen	Geschäftsführer / Kontakt Daten	Kurzprofil
ventor Kliima OÜ	Peterburi tee 2f 11415 Tallinn Tel: +372 45380 5010 <a href="mailto:indrek.metsamart@abckliima.ee">indrek.metsamart@abckliima.ee</a> <a href="http://www.abckliima.ee">www.abckliima.ee</a>	Die Kliima OÜ beschäftigt sich mit einer Vielzahl von Lüftungssystemen. Des Weiteren zählt zu ihren allgemeinen Aufgaben Import, Vertrieb, Planung und Installation von Heizungs-, Klima-, Lüftungs- und Kühltechniken.
Cerbos OÜ	Paide mnt 7 80042 Pärnu Tel: +372 442 0222 <a href="http://www.cerbos.ee">www.cerbos.ee</a>	Die Tätigkeitsfelder des Unternehmens umfassen den Verkauf, die Installation, die Wartung und den Entwurf von Zentralheizungskomponenten.
Clik AS	Karja tee 5 75301 Assaku alevik Rae vald, Harjumaa Tel: +372 6105400 Fax: +372 6105411 <a href="mailto:clik@clik.ee">clik@clik.ee</a> <a href="http://www.clik.ee">www.clik.ee</a>	CLIK ist ein Unternehmen, das sich auf Lüftungs- und Wärmedämmungsarbeiten spezialisiert hat. Heute gehört es zu den führenden Unternehmen im Bau von gebäudetechnischen Anlagen in Estland.
Kyte.ee OÜ	Kalda 7B 11625 Tallinn Tel: +372 6776600 <a href="mailto:info@kyte.ee">info@kyte.ee</a> <a href="http://www.kyte.ee">www.kyte.ee</a>	Kyte.ee OÜ verkauft Heizungsanlagen (darunter auch Wärmepumpen und Kessel für Holz, Holzgranulat, Öl sowie Gas) und beschäftigt sich mit dem Bau von Heizungssystemen.
Lovak OÜ	Jalaka 83 51013 Tartu Tel: +372 519 09 704 <a href="mailto:info@lovak.ee">info@lovak.ee</a> <a href="http://www.lovak.ee">www.lovak.ee</a>	Die Haupttätigkeit des Unternehmens ist der Bau, die Reparatur und das Design von Heizanlagen, Heizeinheiten, Heizungsleitungen und Heizsystemen.
Movek Kaubanduse OÜ	Tallinna mnt 92 90401 Haapsalu Tel: +372 47 20 260 <a href="mailto:info@gapsal.eu">info@gapsal.eu</a> <a href="http://www.gapsal.eu">www.gapsal.eu</a>	Movek Grupp ist der älteste Wärmepumpeninstallateur in Estland, der Wärmepumpenlösungen für Privathäuser, Produktions- und öffentliche Gebäude herstellt. Ihr Sortiment umfasst sowohl kompakte und wirtschaftliche Kleinlösungen als auch Wärmepumpen mit Inverterkompressoren sowie Spiralkollektoren.

Ventor OÜ	Tähe 127 50113 Tartu Tel: +372 7348245 <a href="mailto:ventor@ventor.ee">ventor@ventor.ee</a> <a href="http://www.ventor.ee">www.ventor.ee</a>	Die Haupttätigkeit von Ventor OÜ ist die Installation und Wartung von Lüftungsanlagen und Klimaanlage von Privathäusern bis hin zu großen Einkaufszentren. Außerdem stellen sie sonstiges Zubehör für Klima- und Heizungstechnik her.
AEK OÜ	Tondi 1 11313 Tallinn Tel.: +372 6 556 110 <a href="mailto:aek@aek.ee">aek@aek.ee</a> <a href="http://www.aek.ee">www.aek.ee</a>	Die Arbeit der OÜ AEK umfasst spezielle Bauarbeiten mit einem großen theoretischen und praktischen Gepäck. Sie bauen, planen und konstruieren Lüftungs-, Kühl- und Heizsysteme.
TRV Kliima AS	Assaku, 75301 Rae vald, Harjumaa Tel: + 372 6 105 454 <a href="mailto:trv@trv.ee">trv@trv.ee</a> <a href="http://www.trv.ee">www.trv.ee</a>	Die Hauptaktivitäten des Unternehmens sind der Bau und die Wartung von Heiz- und Kühlsystemen. Die TRV Kliima AS baut hauptsächlich in Estland, hat aber auch Projekte in Finnland und Russland.
Aksioom OÜ	Teguri 30 51013 Tartu Tel: +372 505 37 33 Fax: +372 1481910658 <a href="mailto:aksioom@aksioom.ee">aksioom@aksioom.ee</a> <a href="http://www.aksioom.ee">www.aksioom.ee</a>	Aksioom OÜ ist ein Unternehmen, das sich auf die Herstellung von Lüftungskanälen und ihrem Zubehör (Rohre und Metallteile für Lüftungsanlagen) spezialisiert hat. Die Produkte werden in Übereinstimmung mit den in Estland und Finnland geltenden Normen hergestellt.
Airwave OÜ	Kesk-Sõjamäe 7 11415 Tallinn Tel: +372 600 0970 Fax: +372 600 0971 <a href="mailto:info@airwave.ee">info@airwave.ee</a> <a href="http://www.airwave.ee">www.airwave.ee</a>	OÜ Airwave ist einer der größten Importeure und Großhändler von Heizungs-, Lüftungs- und Klimageräten im Baltikum, der seit 1999 in diesem Bereich tätig ist. Sie vermarkten ihre Geräte in Estland, Lettland und Litauen.
VAP Ventilatsioon OÜ	Vikita tee 3-6 75326 Karla küla, Rae vald Tel: +372 6366456 Fax: +372 6366895 <a href="mailto:vap@vap.ee">vap@vap.ee</a> <a href="http://www.vap.ee">www.vap.ee</a>	Die Haupttätigkeit von VAP Ventilatsioon ist die Planung und Installation von Lüftungsanlagen mit dem Ziel, moderne komplette Lüftungssysteme zusammen mit den dazugehörigen modernen Lüftungsgeräten und Materialien anzubieten.
LRF Private OÜ	Betooni 6 11415 Tallinn Tel: +372 6076244 <a href="mailto:info@lrfprivate.ee">info@lrfprivate.ee</a> <a href="http://www.lrfprivate.ee">www.lrfprivate.ee</a>	LRF Private ist ein Unternehmen, das Privatpersonen, Händler und Bauherren mit thermischen Anlagen beliefert und sein Wissen und seine Erfahrung bei der Auswahl, Installation, Wartung und Modernisierung von Heiz-, Lüftungs- und Kühlanlagen in Gebäuden anbietet. Die Haupttrichtung der Tätigkeit ist der komplexe Service von der Auswahl der Geräte und Systeme, der Projektvorbereitung bis zum Bau der Systeme und der anschließenden Wartung.
GPB Ventilatsioon OÜ	Vana-Narva maantee 12c 74114, Harju county Tel: +372 6101259, Fax: +372 6101225 <a href="mailto:info@gpb.ee">info@gpb.ee</a> <a href="http://www.gpb.ee">www.gpb.ee</a>	Die Haupttätigkeit der GPB Ventilatsioon OÜ ist die Herstellung, Planung, Installation und Wartung von Kühl- und Lüftungssystemen in Wohn-, Produktions- und Büroräumen. Zudem stellen sie Dunstabzugshauben aus rostfreiem Stahl in beliebiger Form, Heizungen, Wasserversorgungen und Wärmedämmungen her.

Refteh OÜ	Lagle pst. 6 11315 Tallinn Tel: +3726650098 <a href="mailto:info@refteh.ee">info@refteh.ee</a> <a href="http://www.refteh.ee">www.refteh.ee</a>	Refteh OÜ bieten Wartungen, Reparaturen und Ersatzteile für alle von ihnen gebauten kältetechnischen Anlagen und Geräte an. Auch für Toshiba-Klimageräte und Luft-Wasser-Wärmepumpen haften sie. Darüber hinaus führen sie die Eintragung von Geräten mit fluorierten Treibhausgasen in das FOKA-Register des Umweltamtes, die ordnungsgemäße Kennzeichnung und weitere Leckage-Kontrollen mit den entsprechenden Einträgen durch.
-----------	---	--

## INGENIEURBÜROS, PLANER, ANLAGENPRODUZENTEN

Unternehmen	Geschäftsführer / Kontakt Daten	Profil
AU Energiateenus OÜ	Aiandi tn 13 12918 Tallinn Tel: +372 524 9809 <a href="mailto:info@energiateenus.ee">info@energiateenus.ee</a> <a href="http://www.energiateenus.ee">www.energiateenus.ee</a>	Das Unternehmen AU Energiateenus OÜ ist in den Bereichen Solarkraftwerkbau, Energieeffizienzprojekte, effiziente Gebäudelösungen tätig.
Baltic Power Engineering OÜ	Raua 8-15 10124 Tallinn Toomas Koovit Area Manager / Baltics Tel: +372 51 50697 <a href="mailto:toomas@balticpower.eu">toomas@balticpower.eu</a> <a href="mailto:info@balticpower.eu">info@balticpower.eu</a> <a href="http://www.balticpower.eu">www.balticpower.eu</a>	Baltic Power Engineering ist ein Ingenieurbüro, das sich auf das Management von Kraftwerks- und Kesselanlagen-Projekten, die Planung, Beschaffung, Montage und Inbetriebnahme-Überwachung spezialisiert hat.
Eleon AS	Pärnu maantee 10 10140, Tallinn, Estonia Tel: +3725035335 <a href="mailto:info@eleon.ee">info@eleon.ee</a> <a href="http://www.eleon.ee/">http://www.eleon.ee/</a>	Eleon AS wurde 2007 gegründet und ist ein in Estland ansässiges Technologie-Innovationsunternehmen, das sich auf die Entwicklung und Herstellung von direkt angetriebenen Windturbinen der Multimegawatt-Klasse konzentriert. Die Serienproduktion der Eleon 3,4 MW läuft derzeit für den Windpark Aidu, der sich im Nordosten Estlands befindet.
Empower AS	Hermanni 8A 10121 Tallinn Tel: +372 663 5600 Fax: +372 663 5601 <a href="mailto:info@empower.ee">info@empower.ee</a> <a href="http://www.empower.ee">www.empower.ee</a>	Empower AS ist ein Unternehmen der Empower-Gruppe, die im Baltikum und in den nordischen Ländern tätig ist. Sie bauen und warten Energie- und Telekommunikationsinfrastrukturen, worunter auch Stromübertragungs- und Verteilungsnetze sowie Windparks fallen.
Fortum Eesti AS	Lõõtsa 2 B 11415 Tallinn Tel: +372 5565 8961 <a href="http://www.fortum.com">www.fortum.com</a>	Fortum ist ein finnisches Unternehmen mit drei Standorten in Estland. Fortum Eesti AS ist damit die estnische Niederlassung von Fortum, einem Unternehmen, das Energielösungen aus sauberer Energie schafft. Die Bereiche Elektrizität, Heizung und Kühlung sowie Lösungen zur Verbesserung der Ressourceneffizienz sind die Hauptbereiche, in denen Fortum arbeitet, sowie verschiedene Dienstleistungen für Energieerzeuger.

HeatConsult OÜ	Valukoja 8 11415, Tallinn Tel: +372 600 6169, +372 58 003 989; +372 55 47 884 <a href="mailto:info@heatconsult.ee">info@heatconsult.ee</a> <a href="http://www.heatconsult.eu">www.heatconsult.eu</a>	Das Ingenieurbüro HeatConsult OÜ ist spezialisiert auf die Planung von Wärme- und Gasversorgungssystemen, Besitzerüberwachung und Expertenbeurteilung.
Hoiame Kokku Grupp OÜ	Teaduspargi 3/1, 12618 Tallinn Tel: +372 5551 0442 <a href="mailto:info@hoiamekokku.ee">info@hoiamekokku.ee</a> <a href="http://www.hoiamekokku.ee">www.hoiamekokku.ee</a>	Hoiame Kokku Grupp ist ein Ingenieurbüro, das auf Energieeffizienzlösungen spezialisiert ist und energie- und ressourceneffiziente Komplettlösungen für Geschäftskunden anbietet. Dabei fokussiert es sich auf Bereiche und Lösungen, bei denen die Amortisationszeit weniger als drei Jahre beträgt.
Tamult AS	Vanapere tee 10, 74013 Püüsi <a href="mailto:info@tamult.ee">info@tamult.ee</a> <a href="http://tamult.ee/en/home/">http://tamult.ee/en/home/</a>	AS Tamult ist ein thermodynamisches Ingenieurunternehmen. Zu den Haupttätigkeiten gehören der Bau und die Lieferung von biomassebefeuerten Kesselanlagen und die Herstellung von Materialhandhabungsmaschinen. Insgesamt wurden in den baltischen Staaten, Skandinavien und Russland Anlagen für erneuerbare Energien mit einer Kapazität von über 400 MW <sub>th</sub> installiert.

## ENERGIEBERATER

Unternehmen	Geschäftsführer / Kontaktdaten	Profil
Energiasäästubüroo OÜ	Paevälja pst 5 13619 Tallinn Tel: +372 5340 4422 <a href="mailto:hello@energiaaudit.ee">hello@energiaaudit.ee</a> <a href="http://www.energiaaudit.ee">www.energiaaudit.ee</a>	Die Tätigkeitsbereiche der Energiasäästubüroo OÜ lassen sich in folgende vier Hauptfelder unterteilen: Energieaudits, Energielabels und Energieforschung sowie Passivhausmodelle.
Ehituskonsult Grupp OÜ	Kadaka tee 5 10621 Tallinn Tel: +372 6313 067 Fax: +372 6798 009 <a href="mailto:info@ehituskonsultgrupp.ee">info@ehituskonsultgrupp.ee</a> <a href="http://www.ehg.ee/">www.ehg.ee/</a>	Ehituskonsult Grupp OÜ ist eine Unternehmensberatung im Bereich des Baumanagements. Ihre Haupttätigkeiten beinhalten neben der Beratung die Bau- und technische Überwachung, die Durchführung unabhängiger Gutachten über Baustellen, bestehende Gebäude, Anlagen, Geräte sowie das Projektmanagement.
HeiVäl Consulting	Kollane 8/10-7 10147 Tallinn Tel: +372 6276 190 Fax: +372 6276 191 <a href="mailto:info@heival.ee">info@heival.ee</a> <a href="http://www.heival.ee">www.heival.ee</a>	HeiVäl OÜ ist eine Unternehmensberatung, die sich vor allem mit der Durchführung von effektiven und effizienten Umfragen zur Stakeholder-Zufriedenheit, der Vorbereitung oder Überprüfung von Unternehmensstrategien, strategischen Plänen und deren Festlegung, Messung und Erreichung von Zielen und Qualitätsmanagementsystemen beschäftigt.
Nomine Consult OÜ	Akadeemia tee 21/3 12618 Tallinn Tel: +372 6053 150 <a href="mailto:Info.ee@nomineconsult.com">Info.ee@nomineconsult.com</a> <a href="http://www.estivo.ee">www.estivo.ee</a>	Nomine Consult ist ein unabhängiges internationales Beratungsunternehmen, das auf estnischem und litauischem Privatkapital basiert und Büros in Tallinn, Võru und Vilnius hat. Es bietet seinen Kunden eine unparteiische Energie- und

		Umweltberatung, eigene Ingenieurdienstleistungen und die Zertifizierung von Treibhausgasemissionen.
PV Energia OÜ	Vilde tee 86-113 12917 Tallinn Tel: +372 6537 735 Fax: +372 6537 735 <a href="mailto:pvenergia@pvenergia.ee">pvenergia@pvenergia.ee</a> <a href="http://www.pvenergia.ee">www.pvenergia.ee</a>	OÜ PV Energia ist ein Beratungsunternehmen, das mit keinem Energieerzeuger oder Unternehmen, das Energieausrüstungen liefert, verbunden ist. Das Hauptziel von OÜ PV Energia ist es, als ein unparteiisches Beratungsunternehmen zu fungieren, das sich auf den Bereich der Energiegewinnung und -verarbeitung spezialisiert hat.
SWECO Projekt AS	Valukoja 8 11415 Tallinn Tel: + 372 674 4000 Fax: + 372 674 4001 <a href="mailto:sweco@sweco.ee">sweco@sweco.ee</a> <a href="http://www.sweco.ee">www.sweco.ee</a>	SWECO kümmert sich im Allgemeinen um Beratungs- und Planungsbüros, darunter organisieren sie Projekte insbesondere für die Industrie, Umwelt, Hochbau und Energie. Zudem sind sie in mehreren Ländern Europas vertreten.

## 9.1.6. ESTNISCHE INDUSTRIEUNTERNEHMEN

### UNTERNEHMEN IM BAUSEKTOR

NAME	KONTAKTDATEN	KURZPROFIL
Akzo Nobel Baltics AS	R. Tobiasse 8 10147 Tallinn Tel: +372 630 5299 Fax: +372 630 5256 <a href="mailto:info.ee@akzonobel.com">info.ee@akzonobel.com</a> <a href="http://www.varvimaailm.ee">www.varvimaailm.ee</a>	Akzo Nobel Baltics AS stellt Farben, Lacke und Holzlasuren sowie Beschichtungen und Spezialchemikalien her. Es ist Teil der AkzoNobel-Gruppe und bietet auch innovative Produkte und nachhaltige Technologien an.
AP Chemicals OÜ	60535 Vasula Tartumaa Tel: +372 7 333 587 Fax: +372 7 333 586 <a href="mailto:info@apkeemia.ee">info@apkeemia.ee</a> <a href="http://www.apchemicals.eu">www.apchemicals.eu</a>	AP Chemicals OÜ produziert hochwertige chemische Produkte und fokussiert sich auf die Produktion, die Verpackung und den Verkauf von Automobilchemikalien. Die Hauptprodukte sind Scheibenwaschanlagen, Kühlmittel, Motoröle und Lösungsmittel.
Skanska AS	Madara 25 10612 Tallinn Tel: +372 6 403 300 Fax: +372 6 403 301 <a href="mailto:skanska@skanska.ee">skanska@skanska.ee</a> <a href="http://www.skanska.ee">www.skanska.ee</a>	Skanska gehört zu den größten Bauunternehmen in Finnland und beschäftigt sich primär mit sämtlichen Bauleistungen sowie der Entwicklung von Wohn- und Geschäftsprojekten.
Merko Ehitus AS	Järvevana tee 9G 11314 Tallinn Tel: +372 6 805 105 Fax: +372 6 805 106 <a href="mailto:merko@merko.ee">merko@merko.ee</a> <a href="http://www.merko.ee">www.merko.ee</a>	Merko führt große, komplexe und innovative Projekte sowie kleinere Bauarbeiten durch. Zudem bauen sie nicht nur Gebäude, sondern kümmern sich auch um Infrastruktur- und sonstige Energieanlagen.
YIT Ehitus AS	Pärnu mnt 102b 11312 Tallinn Tel: +372 665 2100 Fax: +372 665 2101 <a href="mailto:yit@yit.ee">yit@yit.ee</a> <a href="http://www.yit.ee">www.yit.ee</a>	Die Haupttätigkeitsfelder von AS YIT Eesti sind die Entwicklung und der Bau von Wohnungen. Darüber hinaus entwickeln sie Büroräume, komplette Flächen und Infrastrukturkonstruktionen.

Nordecon AS	Pärnu mnt 158/1 11317 Tallinn Tel: +372 615 4400 Fax: +372 615 4401 <a href="mailto:nordecon@nordecon.com">nordecon@nordecon.com</a> <a href="http://www.nordecon.com">www.nordecon.com</a>	Das Bauunternehmen Nordecon AS (ehemals Eesti Ehitus) hat sich heute zu einer der größten Baukonzerne in Estland entwickelt und ist in nahezu allen Bereichen des Baumarktes tätig. Die Bautätigkeiten von Nordecon sind in vier Bereiche unterteilt: Hochbau, Tiefbau, Straßenbau und Nordecon Pärnu.
Maru Ehitus AS	Järvevana tee 5 10132 Tallinn Tel: +372 657 5850 Fax: +372 657 5851 <a href="mailto:ehitus@maru.ee">ehitus@maru.ee</a> <a href="http://www.maru.ee">www.maru.ee</a>	MARU ist eine Holding-Muttergesellschaft, deren Haupttätigkeiten die Koordinierung der Aktivitäten von Tochterunternehmen sowie die Entwicklung und Verwaltung von Immobilien sind.
NCC Ehitus AS	Kalasadama 4 10415 Tallinn Tel: +372 627 4880 <a href="mailto:info@ncc.ee">info@ncc.ee</a> <a href="http://www.ncc.ee">www.ncc.ee</a>	NCC ist ein Bauunternehmen, das sich hauptsächlich mit der Konstruktion von Schulen, Krankenhäusern, Straßen, Brücken, Häusern, Büros und mehr beschäftigt.
TREV-2 Grupp AS	Pärnu mnt 463 10916 Tallinn Tel: +372 677 6500 Fax: +372 677 6501 <a href="mailto:trev2@trev2.ee">trev2@trev2.ee</a> <a href="http://www.trev2.ee">www.trev2.ee</a>	Die TREV-2 Group ist ein Unternehmen, das sich auf den Bau und die Wartung von Infrastrukturobjekten und -einrichtungen konzentriert. Zudem hat die TREV-2 Group einen großen Teil des estnischen Straßennetzes modernisiert.
Amhold AS	Endla 45 / Tulika 31 10615 Tallinn Tel: +372 6996 995 Fax: +372 6996 934 <a href="mailto:amhold@amhold.eu">amhold@amhold.eu</a> <a href="http://www.amhold.ee">www.amhold.ee</a>	Amhold Ltd. ist ein Unternehmen für multidisziplinäre Ingenieur- und Architekturberatung, das sich auf alle Aspekte des Bauens und Entwurfs spezialisiert hat, einschließlich Neubauten, Erweiterungen, den Umbau und Rekonstruktionen bestehender Immobilien und Infrastrukturen.
Pro-Building OÜ	Ringtee 25 50107 Tartu Tel: +372 5012 480 <a href="mailto:info@p-b.ee">info@p-b.ee</a> <a href="http://www.p-b.ee">www.p-b.ee</a>	Das Unternehmen Pro-Building OÜ konzentriert sich auf das Projektmanagement und den Eigenbau. Das Projektmanagement befasst sich dabei mit der Beschäftigung von Ingenieuren und technischen Mitarbeitern auf Baustellen.
EG Ehitus AS	Radisti tee 7, Soodevahe küla 75322 Rae vald Tel: +372 6 580 240 <a href="mailto:info@ege.ee">info@ege.ee</a> <a href="http://www.ege.ee">www.ege.ee</a>	AS EG Ehitus ist ein Unternehmen der AS Eesti Gaas Group, dessen Haupttätigkeitsbereiche Bau, Design, Aufsicht des Eigentümers, Bau von Gasanlagen, Arbeiten an Druckgeräten, Elektroarbeiten und Gasarbeiten umfassen.
Heinzbau OÜ	Õpetaja 9a 51003 Tartu Tel: +372 7306 050 Fax: +372 7306 051 <a href="mailto:info@heinzbau.ee">info@heinzbau.ee</a> <a href="http://www.heinzbau.ee">www.heinzbau.ee</a>	Heinzbau OÜ ist ein Generalbau- und Generalunternehmen, das über Erfahrung im Bau verschiedener landwirtschaftlicher Gebäude und Einrichtungen sowie von Geschäften, Produktions- und Lagergebäuden verfügt.
Endover KVB OÜ	Tartu mnt 2 Tallinn 10145 Tel: +372 6660620 <a href="mailto:endover@endover.ee">endover@endover.ee</a> <a href="http://www.endover.ee">www.endover.ee</a>	Endover verwaltet die gesamte Wertschöpfungskette, von der Produktentwicklung über den Verkauf bis hin zum Bau. Insgesamt werden nicht nur Häuser fertiggestellt, sondern umfassende Wohnumgebungen mit Mehrwert für den Immobilienmarkt geschaffen (das

		Unternehmen ist in Estland, Rumänien und Bulgarien tätig.)
Estconde-E OÜ	Pärnu mnt 158 11317 Tallinn Tel: +372 6 130 501 <a href="mailto:ecd@estconde.ee">ecd@estconde.ee</a> <a href="http://www.estconde.ee">www.estconde.ee</a>	Das Unternehmen gehört zu den erfahrensten in der Bau- und Immobilienentwicklungsbranche in Estland. Zudem baut die Estconde-E OÜ auch in Russland und Lettland.
SRV Kinnisvara AS	Roosikrantsi 11 10119 Tallinn Tel: +372 666 2400 <a href="mailto:srv@srv.ee">srv@srv.ee</a> <a href="http://www.srv.ee">www.srv.ee</a>	Die Haupttätigkeit von SRV AS ist die Entwicklung und der Bau von Wohn- und Gewerbeimmobilien. Unter die von SRV fertiggestellten Objekte gehören beispielsweise das im Zentrum von Tallinn stehende Viru Keskus, Radisson Blu Hotel, Rävåla Ärikeskus und Postimehe Maja.
Pro Kapital Grupp AS	Sõjakooli 11 11316 Tallinn Tel: +372 614 4920; <a href="mailto:prokapital@prokapital.ee">prokapital@prokapital.ee</a> <a href="http://www.prokapital.com">www.prokapital.com</a>	Pro Kapital Grupp ist einer der führenden estnischen Immobilienentwickler, der sich auf zeitgemäße, groß angelegte Gewerbe- und Wohnimmobilienentwicklungen in den Hauptstädten von Estland, Lettland und Litauen konzentriert.
Kawe Group AS	Veerenni 24 10135 Tallinn Tel: +372 667 9100 <a href="mailto:info@kawe.ee">info@kawe.ee</a> <a href="http://www.kawegroup.ee">www.kawegroup.ee</a>	AS Kawe gehört zur AS Garda, die in Trondheim, Norwegen, registriert ist. Das Unternehmen befasst sich mit der Projektentwicklung von Industrie- und Bürogebäuden.
Reideni Plaat AS	Paide mnt 7 80042 Pärnu Tel: +372 44 37 206 Fax: +372 4475 690 <a href="mailto:info@reiden.ee">info@reiden.ee</a> <a href="http://www.reideniplaat.ee">www.reideniplaat.ee</a>	AS Reideni Plaat ist ein Produktionsunternehmen, das zur AS Reiden Group gehört. Ihre Hauptproduktion umfasst EPS-Dämmplatten, geformte Produkte aus EPS sowie Produkte mit Sondermaßen aus EPS.
Knauf UÜ	Masina 20 10144 Tallinn Tel: +372 651 8690 <a href="mailto:info@knauf.ee">info@knauf.ee</a> <a href="http://www.knauf.ee">www.knauf.ee</a>	Knauf ist ein Unternehmen, das in der Baubranche tätig ist und mit Produkten wie Trockenbausystemen, Mauermassen, Grundierungen, Putz, Spachtelmassen und Bodenbelägen arbeitet.
Soojest OÜ	Toominga 1-7 50112 Tartu Tel: +372 51 34 409 <a href="mailto:uudo@soojest.ee">uudo@soojest.ee</a> <a href="http://www.soojest.ee">www.soojest.ee</a>	Soojest OÜ ist eine Generalunternehmerschaft, die sich mit dem Wohnungsbau auseinandersetzt. Dabei legen sie ihren Fokus auch auf die Fassadendämmung sowie den Innenausbau und Malerarbeiten.
Traveter Ehitus OÜ	Männiku tee 104A 11216 Tallinn Tel: +372 6 563 152 Fax: +372 6 563 316 <a href="mailto:traveter@traveter.ee">traveter@traveter.ee</a> <a href="http://www.traveter.ee">www.traveter.ee</a>	Die Haupttätigkeitsfelder der Traveter Group Ltd. sind Abdichtungen, Stahlbetonkonstruktionen, Reparaturen, Trockenmethoden, Spritzbetoninstallationen sowie allgemeine Bau- und Fassadenarbeiten.
Foolix OÜ	Tähe 114 51013 Tartu Tel: +372 528 0947 <a href="mailto:info@foolix.ee">info@foolix.ee</a> <a href="http://www.foolix.ee">www.foolix.ee</a>	Foolix OÜ ist ein estnisches Unternehmen, das den Bau von Gas- und Heizungsanlagen, Isolierarbeiten, PUR-Schaum-Isolierungen und die Demontage von Industrieanlagen und Kesselhäusern durchführt. Ihre Arbeit wird auch im Baltikum und in Nordeuropa ausgeführt.
Soojustuse OÜ	Vana-Narva maantee 26 74114 Maardu	Die Soojustuse OÜ bietet Bauleistungen, Bauleitungen, allgemeine Bauarbeiten sowie

Tel.: +372 50 33 593,  
 Fax: +372 60 15 062  
[info@soojustus.ee](mailto:info@soojustus.ee)  
[www.soojustus.ee](http://www.soojustus.ee)

die Begutachtung von Gebäuden und Projekten an. Außerdem beschäftigen sie sich mit dem Ausfüllen von Dachböden etc. durch Zelluloseflocken.

## 9.2. WICHTIGE MESSEN UND FACHZEITSCHRIFTEN IM ZIELLAND

### WICHTIGE MESSEN IN ESTLAND

NAME	KONTAKTDATEN
Internationale Industriemesse „Instrutec“  Nächste Messe wird im Herbst 2021 stattfinden	Eesti Näituste AS Pirita tee 28 10127 Tallinn Tel: +372 6137335 Fax: +372 6137437 <a href="mailto:instrutec@fair.ee">instrutec@fair.ee</a> <a href="http://www.fair.ee/instrutec">www.fair.ee/instrutec</a>
Internationale Baumesse „EstBuild“  Nächste Messe wird im August 2021 stattfinden.	Eesti Näituste AS Pirita tee 28 10127 Tallinn Tel: +372 6137337 Fax: +372 6137447 <a href="mailto:estbuild@fair.ee">estbuild@fair.ee</a> <a href="http://www.fair.ee">www.fair.ee</a>

### FACHZEITSCHRIFTEN

NAME	KONTAKTDATEN
„Tööstusuudised“ – Fachzeitschrift für Industrie, Sonderausgabe der Wirtschaftszeitung „Äripäev“	Pärnu mnt 105, 19094 Tallinn Tel: +372 667 0111 <a href="mailto:aripeav@aripaev.ee">aripeav@aripaev.ee</a> <a href="http://www.toostusuudised.ee">www.toostusuudised.ee</a>
„Tehnikamaailm“ – Fachzeitschrift für Technik	Liivalaia 13/15 10118 Tallinn Tel: +372 6 10 40 11 <a href="mailto:tm@ajakirjad.ee">tm@ajakirjad.ee</a> <a href="http://www.tehnikamaailm.ee">www.tehnikamaailm.ee</a>
Äripäev AS „Ehitaja“ – Fachzeitschrift für Bausektor, Sonderedition von der Zeitung „Äripäev“	Vana-Lõuna 39/1 19094 Tallinn Tel: +372 667 0111 Fax: +372 667 0165 <a href="mailto:online@aripaev.ee">online@aripaev.ee</a> <a href="http://www.ehitusuudised.ee">www.ehitusuudised.ee</a>
Turundusproff OÜ „Inseneeria“ – Fachzeitschrift für Technik und Produktion	Peterburi tee 2F 11415 Tallinn Tel. +372 625 1859 <a href="mailto:info@director.ee">info@director.ee</a> <a href="http://www.director.ee/">www.director.ee/</a>

„TM Kodu ja Ehitus“ – Fachzeitschrift für Bausektor	Liivalaia 13/15 10118 Tallinn Tel: +372 6104001 Fax: +372 6104002 <a href="mailto:tmke@ajakirjad.ee">tmke@ajakirjad.ee</a> <a href="http://www.kodus.ee/tmkodujaehitus">www.kodus.ee/tmkodujaehitus</a>
„Inseneeria“ – Fachzeitschrift für Technik und Produktion	Director Meedia OÜ Niine 11 10414 Tallinn Tel: +372 625 0940, +372 50 500 14 <a href="http://www.inseneeria.ee">www.inseneeria.ee</a>

## WICHTIGE INTERNETPORTALE

NAME		
Umweltinformation	<a href="http://register.keskkonnainfo.ee">http://register.keskkonnainfo.ee</a>	Infoportal für Umweltthemen (Estonian Environmental Information Centre)
Tööstusuudised	<a href="http://www.toostusuudised.ee">www.toostusuudised.ee</a>	Internetportal für Industrie in Estland (Wirtschaftszeitung Äripäev)
Keskkonnatehnika	<a href="http://www.keskkonnatehnika.ee">www.keskkonnatehnika.ee</a>	Internetportal für Umwelttechnik
Eesti Teadusinfosüsteem	<a href="https://www.etis.ee/">https://www.etis.ee/</a>	Estonian Research Portal
Estnisches Energieportal	<a href="http://www.energiatalgud.ee">www.energiatalgud.ee</a>	Infoportal für die erneuerbaren Energien in Estland
Konjunkturinstitut Estlands	<a href="http://www.ki.ee">www.ki.ee</a>	Estonian Institute of Economic Research
Statistisches Amt Estlands	<a href="http://www.stat.ee">www.stat.ee</a>	Statistische Daten Estlands
Estnisches Handelsregister	<a href="https://ariregister.rik.ee">https://ariregister.rik.ee</a>	Im Informationssystem des E-Business-Registers kann man historische Daten von juristischen Personen, staatlichen und kommunalen Behörden abfragen.
Estnische Gesetzestexte in Englisch	<a href="https://www.riigiteataja.ee/tutvustus.html?m=3">https://www.riigiteataja.ee/tutvustus.html?m=3</a>	Einfache Suche nach den Titeln der Volltexte von Gesetzen und nationalen Vorschriften
Ehitusuudised (Baunachrichten)	<a href="http://www.ehitusuudised.ee">www.ehitusuudised.ee</a>	Nachrichtenportal für Bauwesen (Nachrichten, Artikel, Interviews)
Eesti Ehitusbörs	<a href="http://www.eb.ee">www.eb.ee</a>	Online-Datenbank der Bauobjekte-Bauunternehmen, Baustoffhersteller. Infos über Bauobjekte.
Ehitus.ee	<a href="http://www.ehitus.ee">www.ehitus.ee</a>	Online-Datenbank der Bauunternehmen und Baustoffe, Artikel über Bausektor
Ehituskeskus	<a href="http://www.ehituskeskus.ee">www.ehituskeskus.ee</a>	Informationen über Bauunternehmen, Baustoffe, Standards, Gesetze. Organisation von Seminaren und Schulungen im Bausektor, Produkt- und Firmenpräsentationen
Hange.ee	<a href="http://www.hange.ee">www.hange.ee</a>	Informationen über Bauunternehmen und Ausschreibungen im Bausektor

## QUELLENVERZEICHNIS

Astlanda, „Tehnopool 3“, <https://astlanda.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

Ärileht, „Die Zahl der Industrieunternehmen“ <https://arileht.delfi.ee/artikkel/75043931/toona-ja-nuud-ligi-90-aastaga-on-toostusettevotete-arv-eestis-kumnekordistunud>, abgerufen am 11.03.2021.

Atmel OÜ, „Über uns“, [www.atmel.ee](http://www.atmel.ee), abgerufen am 12.05.2021.

Beantragung der Estnischen ID-Karte, [www.eesti.ee](http://www.eesti.ee), abgerufen am 09.04.2021.

Cityinvest EU „Dokumente“, <http://cityinvest.eu>, abgerufen am 18.05.2021.

Eesti, „Doing Business, Umsatzsteuer“, <https://www.eesti.ee/en/doing-business/taxes/valueadded-tax/>, abgerufen am 06.05.2021.

Eesti, „Zu zahlende Steuern bei grenzüberschreitenden Geschäften“, <https://www.eesti.ee/en/doing-business/taxes/valueadded-tax/>, abgerufen am 07.05.2021.

E-Krediidiinfo, „Seve AS“, [www.e-krediidiinfo.ee](http://www.e-krediidiinfo.ee), abgerufen am 12.05.2021.

Ember, „Kohlenstoffpreise“, <https://ember-climate.org/data/carbon-price-viewer/>, abgerufen am 14.05.2021.

E-Residency, „Weitere Informationen zum estnischen E-Residency Programm“, <https://e-resident.gov.ee/>, abgerufen am 09.05.2021.

Estnische Gesetzsdatenbank, [www.riigiteataja.ee/akt/101072017001](http://www.riigiteataja.ee/akt/101072017001), abgerufen am 19.04.2021.

Estnische Gesetzesdatenbank, „Form und Ausgabeverfahren von Energieausweisen“, [www.riigiteataja.ee](http://www.riigiteataja.ee), abgerufen am 22.04.2021.

Estnische Gesetzesdatenbank, „Gesetz über die öffentliche Auftragsvergabe“, [www.riigiteataja.ee](http://www.riigiteataja.ee), abgerufen am 19.04.2021.

Estnische Gesetzesdatenbank, „Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz“, <https://www.riigiteataja.ee>, abgerufen am 20.04.2021.

Estnische Nationalbank, „FDI nach Ländern“, <https://statistika.eestipank.ee/#/en/p/436/r/2292/2121>, abgerufen am 08.4.2021.

Estnische Nationalbank, „FDI nach Sektoren“, <https://statistika.eestipank.ee/#/en/p/436/r/2014/1863>, abgerufen am 08.4.2021.

Estnische Wirtschaftszeitung „Äripäev“, „Das energieeffiziente Gebäude des Superministeriums wird aus Fertigpaneelen gebaut“, <https://www.ehitusuudised.ee/uudised/2016/12/02/ministeeriumide-uhishoone-saab-aasta-lopuks-sooja-sisse>, abgerufen am 13.05.2021.

Estnische Wirtschaftszeitung „Äripäev“, „Im Bausektor herrscht ein Fachkräftemangel, der sich verschlimmern wird“, [www.aripaev.ee](http://www.aripaev.ee), abgerufen am 06.05.2021.

Estnische Zentralbank, „Estnische Wirtschafts- und Geldpolitik“, <https://www.eestipank.ee/en/publication/estonian-economy-and-monetary-policy/2020/>, abgerufen am 23.02.2021.

Estnische Zentralbank, „Jährliche Wirtschaftsindikatoren von Estland“, [www.statistika.eestipank.ee](http://www.statistika.eestipank.ee), abgerufen am 13.05.2021.

Estnischer Rundfunk „ERR“, „Der Grundstein des Superministeriums wurde gelegt“, <https://www.err.ee>, abgerufen am 13.05.2021.

Estnischer Rundfunk „ERR“, „In Põlva wurde das energieeffiziente Staatsgymnasium eröffnet“, [www.err.ee](http://www.err.ee), abgerufen am 13.05.2021.

Estnischer Rundfunk „ERR“, „Wirtschaftswachstum 2021“, <https://news.err.ee/1608165994/finance-ministry-estimates-2-5-percent-economic-growth-for-2021>, abgerufen am 13.05.2021.

Estnischer Verband der Erneuerbaren Energien, „Aktuelle Unterstützungsmechanismen“, <http://www.taastuvenergeetika.ee/en/renewable-energy-charges-possible-subsidies/>, abgerufen am 09.04.2021.

Estnisches Bildungsministerium, „Das Staatsgymnasium in Paide wird in einem historischen Haus eingerichtet“, [www.hm.ee](http://www.hm.ee), abgerufen am 13.05.2021.

Estnisches Kartellamt, „Über das Kartellamt“, [www.konkurentsiamet.ee](http://www.konkurentsiamet.ee), abgerufen am 11.05.2021.

Estnisches Nachrichtenportal „Delfi“, „Das Plusenergiehaus bei Keila erzeugt mehr Energie als es selbst verbraucht“, [www.kasulik.delfi.ee](http://www.kasulik.delfi.ee), abgerufen am 13.05.2021.

Estnisches Zentrum der Standardisierung, „Standardisierung“, <https://www.evs.ee/en/standards-and-legislation>, abgerufen am 21.04.2021.

E-Toetus, [www.etoetus.struktuurifondid.ee](http://www.etoetus.struktuurifondid.ee), abgerufen am 09.04.2021.

EU-Info.Deutschland, „Arbeiten in Europa, Jobs in EU-Ländern, Arbeiten in Estland“, <http://www.eu-info.de/arbeiten-europa/Arbeiten-in-der-EU/arbeiten-estland/>, abgerufen am 06.05.2021.

EurekaAlert!, „Wissenschaftler: Estland hat die energieeffizientesten neuen Fast-Nullenergie-Gebäude“, [https://www.eurekaalert.org/pub\\_releases/2020-02/erc-seh021820.php](https://www.eurekaalert.org/pub_releases/2020-02/erc-seh021820.php), abgerufen am 13.05.2021.

Eures, „Lebens- und Arbeitsbedingungen“, [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), abgerufen am 06.05.2021.

Eur-Lex, „2002/91/EG“, [DIRECTIVE 2002/91/EC](http://eur-lex.europa.eu/lexUriDIRECTIVE_2002_91_EC.html), abgerufen am 20.04.2021.

Europäischer Strukturfonds für Estland, „Programm 2021-2027“, <https://rtk.ee/toetusfondid-ja-programmid/euroopa-liidu-valisvahendid/2021-2027-planeerimine>, abgerufen am 08.04.2021.

Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung, „Fachkräftemangel- und Überschuss in Europa“, [www.cedefop.europa.eu](http://www.cedefop.europa.eu), abgerufen am 05.05.2021.

Finanzministerium, „Schwellenwerte für die Vergabe von öffentlichen Aufträgen“, [https://www.rahandusministeerium.ee/sites/default/files/Riigihangete\\_poliitika/juhised/piirmaarad\\_al\\_1.09.17\\_ja\\_1.01.2020.pdf](https://www.rahandusministeerium.ee/sites/default/files/Riigihangete_poliitika/juhised/piirmaarad_al_1.09.17_ja_1.01.2020.pdf), abgerufen am 19.04.2021.

Gemeinschaft der Estnischen Heizungs- und Lüftungsingenieure, „Beantragung des Fachdiploms zur Energieeffizienz“, [www.ekvy.ee](http://www.ekvy.ee), abgerufen am 22.04.2021.

Germany Trade and Invest (2020): „Estland punktet als digitales Testlabor“, <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/swot-analyse/estland/estland-punktet-als-digitales-testlabor--220848>, abgerufen am 19.02.2021.

Gryne, „Gebäude“, [https://gryne.ee](http://gryne.ee), abgerufen am 12.05.2021.

Hauptnetzbetreiber Elering, <https://green.elering.ee/login>, abgerufen am 09.04.2021.

Holger J. Haberbosch, „Rechtsanwalt & Fachanwalt für Steuerrecht & Erbrecht“, <https://doppelbesteuerung.eu/normen-dba/estland/>, abgerufen am 05.02.2021.

IHouse, „Referenzen“, <https://ihouse.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

Invest in Estonia, „Geschäfte in Estland“, <https://investinestonia.com/business-in-estonia/>, abgerufen am 11.05.2021.

Kaamos, „Vikimoisa“, <https://kaamos.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

Kaamos, „Cityzen“, <https://kaamos.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

Merko Ehitus AS, „Veereni Park“, <https://www.merko.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

Merko Ehitus AS, „Vesilenuki“, <https://www.merko.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation, „Analyse der Schaffung eines langfristigen Blicks auf die Bauindustrie“, [https://www.mkm.ee/sites/default/files/ehitusvalkonna\\_pika\\_vaate\\_loomise\\_analuus\\_v1.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/ehitusvalkonna_pika_vaate_loomise_analuus_v1.pdf), abgerufen am 25.05.2021.

Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation, „Analyse der Schaffung eines langfristigen Blicks auf die Bauindustrie“, [https://www.mkm.ee/sites/default/files/ehitusvalkonna\\_pika\\_vaate\\_loomise\\_analuus\\_v1.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/ehitusvalkonna_pika_vaate_loomise_analuus_v1.pdf), abgerufen am 25.05.2021.

Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation, „Der staatliche Aktionsplan der Energieeffizienz“, <https://www.mkm.ee>, abgerufen am 19.05.2021.

Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation, „Energieausweis“, [www.mkm.ee](http://www.mkm.ee), abgerufen am 22.04.2021.

Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation, „Energieleistungs-Richtlinien“, [www.mkm.ee](http://www.mkm.ee), abgerufen am 20.04.2021.

Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation, „Energiezertifikat“, [www.mkm.ee](http://www.mkm.ee), abgerufen am 21.04.2021.

NeliSeina, „Isolierung“, <https://www.4seina.ww/uudised/soojustamine>, abgerufen am 17.05.2021.

OECD-PISA, „Pisa 2018, Resultate im Fokus“, [www.oecd.org](http://www.oecd.org), abgerufen am 05.05.2021.

P129, Technische Informationen, <https://p129.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

Projekt „CITYnvest“, „Inhalt“, <http://citynvest.eu/content/kredex-revolving-fund-energy-efficiency-apartment-buildings>, abgerufen am 08.04.2021.

Rammehitus, „Neues A-Energiehaus“, <https://www.rammehitus.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

ReideniPlaat AS, [www.reideniplaat.ee](http://www.reideniplaat.ee), abgerufen am 14.04.2021.

Rekman OÜ, „Deutsche Fenster“, <https://www.rekman.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

Republik Estland, „Premierministerin Kaja Kallas“, <https://www.valitsus.ee/en>, abgerufen am 23.02.2021.

Riigikogu, „Estlands Parlament“, <https://www.riigikogu.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

Roofit Solar Energy OÜ, „Über uns“, <https://roofit.solar/>, abgerufen am 12.05.2021.

Seve AS, „Niedrigenergiehäuser“, [www.seve.ee](http://www.seve.ee), abgerufen am 12.05.2021.

Smart City Hub (2017): „How Estonia became the most digital country in the world“, <https://smartcityhub.com/governance-economy/how-estonia-became-the-most-digital-country-in-the-world/>, abgerufen am 05.02.2021.

Staatliche Förderagentur „KredEx“, [www.kredex.ee](http://www.kredex.ee), abgerufen am 08.05.2021.

Stadtverwaltung Tartu „SmartEnCity“, <http://tarktartu.ee/eng/>, abgerufen am 13.05.2021.

Statistisches Amt Estland, „Außenhandel“, <https://www.stat.ee>, abgerufen am 23.02.2021.

Statistisches Amt Estland, „Bauproduktion in Estland nach Bauarten“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_ehitus\\_ehitustood/EH002](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_ehitus_ehitustood/EH002), abgerufen am 12.04.2021.

Statistisches Amt Estland, „Beschäftigung nach Sektoren“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_rahvamajanduse-arvepidamine\\_lisanaitajad/RAL0011](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_rahvamajanduse-arvepidamine_lisanaitajad/RAL0011), abgerufen am 14.05.2021.

Statistisches Amt Estland, „Erteilte Baugenehmigungen und fertiggestellte Nicht-Wohngebäude“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_ehitus\\_ehitus-ja-kasutusload/EH044](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_ehitus_ehitus-ja-kasutusload/EH044), abgerufen am 12.04.2021.

Statistisches Amt Estland, „Erteilte Baugenehmigungen und fertiggestellte Wohnungen“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_ehitus\\_ehitus-ja-kasutusload/EH04](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_ehitus_ehitus-ja-kasutusload/EH04), abgerufen am 13.04.2021.

Statistisches Amt Estland, „Export Deutschland“, [https://data.stat.ee/visualize/tree\\_map/export/de/all/2020/](https://data.stat.ee/visualize/tree_map/export/de/all/2020/), abgerufen am 08.04.2021.

Statistisches Amt Estland, „Exporte Estland“, [https://data.stat.ee/visualize/tree\\_map/export/show/all/2020/](https://data.stat.ee/visualize/tree_map/export/show/all/2020/), abgerufen am 08.04.2021.

Statistisches Amt Estland, „Finanzstatistiken der Unternehmen“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_ettevetete-majandusnaitajad\\_ettevetete-tulud-kulud-kasum\\_aastastatistika/EM001](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_ettevetete-majandusnaitajad_ettevetete-tulud-kulud-kasum_aastastatistika/EM001), abgerufen am 14.04.2021.

Statistisches Amt Estland, „Import Deutschland“, [https://data.stat.ee/visualize/tree\\_map/import/de/all/2020/](https://data.stat.ee/visualize/tree_map/import/de/all/2020/), abgerufen am 08.04.2021.

Statistisches Amt Estland, „Importe Estland“, [https://data.stat.ee/visualize/tree\\_map/import/show/all/2020/](https://data.stat.ee/visualize/tree_map/import/show/all/2020/), abgerufen am 08.04.2021.

Statistisches Amt Estland, „Importe nach Warennummern und Ländern“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_valiskaubandus\\_valiskaubandus-alates-2004/VK200](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_valiskaubandus_valiskaubandus-alates-2004/VK200), abgerufen am 14.04.2021.

Statistisches Amt Estland, „Länderprofil Estland“, <https://data.stat.ee/profile/country/ee>, abgerufen am 08.04.2021.

Statistisches Amt Estland, „Länderprofil Importe“, <https://data.stat.ee/profile/country/ee/?locale=en#imports>, abgerufen am 14.04.2021.

Statistisches Amt Estland, „Minifakten über Estland 2017“, [www.stat.ee](http://www.stat.ee), abgerufen am 11.05.2021.

Statistisches Amt Estland, „Unternehmen im statistischen Profil“, [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus\\_majandusuksused\\_ettevetjad/ERO25](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus_majandusuksused_ettevetjad/ERO25), abgerufen am 14.05.2021.

Statistisches Amt Estland, „Wirtschaftswachstum 2019“, <https://www.stat.ee/en/uudised/news-release-2020-022>, abgerufen am 07.04.2021.

Statistisches Bundesamt, „Estland - Statistisches Länderprofil“, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/estland.pdf>, abgerufen am 13.05.2021.

Steuer- und Zollbehörde der Republik Estland, „Home, Privatkunde, Einkommenserklärung, Berechnung des steuerfreien Einkommens“, <https://www.emta.ee/eng/private-client/declaration-income/amount-tax-free-income-beginning-1-january-2018>, abgerufen am 07.05.2021.

Strukturfonds der Europäischen Union, „Operationelles Programm für die Benutzung der EU-Strukturfonds“, <https://rtk.ee/toetusfondid-ja-programmid/euroopa-liidu-valisvahendid/2021-2027-planeerimine>, abgerufen am 19.04.2021.

Strukturfonds der EU, „Planung und Organisationsprinzipien“, <https://rtk.ee/toetusfondid-ja-programmid/euroopa-liidu-valisvahendid/2021-2027-planeerimine>, abgerufen am 12.04.2021.

Tageszeitung „Postimees“, „Das größte Vermögen haben in Estland die jungen Familien“, <https://majandus.postimees.ee/3633621/enim-vara-on-eesis-noortel-peredel>, abgerufen am 13.05.2021.

Tageszeitung „Postimees“, „Põlva erhält ein supereffizientes Staatsgymnasiumgebäude“, [www.pluss.postimees.ee](http://www.pluss.postimees.ee), abgerufen am 13.05.2021.

Technische Aufsichtsbehörde Estlands, <https://www.ttja.ee/ariklient/ehitised-ehitamine/energiatohusus#kuidas-seda-teha>, abgerufen am 22.04.2021.

The Observatory of Economic Complexity, <https://oec.world/en/>, abgerufen am 13.05.2021.

Trummikodud, „Bauinformationen“, <https://trummikodud.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

Umweltinvestitionszentrum „KIK“, „Effektive Produktion und Übertragung von Wärmeenergie“, [www.kik.ee](http://www.kik.ee), abgerufen am 09.04.2021.

Umweltinvestitionszentrum „KIK“, „Geförderte Aktivitäten“, [www.kik.ee](http://www.kik.ee), abgerufen am 09.04.2021.

Umweltinvestitionszentrum „KIK“, „Grüne Investitionsvorhaben in Estland“, [www.mkm.ee](http://www.mkm.ee), abgerufen am 09.04.2021.

Umweltministerium, „Internationaler Bericht“, <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/kliima/rahvusvaheline-aruandlus/kui-palju-eestis-kasvuhoonegaase-tekib>, abgerufen am 14.05.2021.

Verband der estnischen Bauunternehmen, „In den kommenden Jahren werden mehr als 1 Mrd. Euro in den Wiederaufbau von Wohngebäuden fließen“, <https://eeel.ee/lahiaastatel-jouab-alamute-rekonstrueerimisse-ule-miljardi-euro>, abgerufen am 25.05.2021.

Verband der Estnischen Bauunternehmen, „Nachfrage nach neuen Wohnungen besteht“, <https://eeel.ee/ehitusmaht-vahenes-noudlus-uute-eluruumide-jarele-pusib>, abgerufen am 13.04.2021.

Verband der Estnischen Forst- und Holzindustrie, „Außenhandel von Holzprodukten“, <https://www.empl.ee>, abgerufen am 31.05.2021.

Verband der Importeure und Installateure von Wärmepumpen in Estland, „Dynamik der Einführung von Wärmepumpen in Estland (2005 - 2016)“, <http://www.soojuspumbaliit.ee/Statistika>, abgerufen am 06.05.2021.

Viking Winow AS, „Passivhausfenster“, <https://www.viking.ee>, abgerufen am 12.05.2021.

Werrowool OÜ, [www.werrowool.eu](http://www.werrowool.eu), abgerufen am 30.05.2021.

Wirtschaftsförderagentur „KredEx“, „Business“, [www.kredex.ee](http://www.kredex.ee), abgerufen am 08.04.2021.

Wirtschaftsförderagentur „KredEx“, „Energieeffizienz – Energieleistung von bestehenden Gebäuden“, [www.kredex.ee](http://www.kredex.ee), abgerufen am 08.04.2021.

Wirtschaftsförderagentur „KredEx“, „Finanzdienstleistungen, Fund KredEx Annual report 2019.pdf“, [www.kredex.ee](http://www.kredex.ee), abgerufen am 08.04.2021.

Wirtschaftsförderagentur „KredEx“, Studie „Analyse zu Innenraumklima und Energiebenutzung der rekonstruierten Wohnblöcke“, <https://www.kredex.ee/et/energiatohusus/olemasolevate-hoonete-energiatohusus>, abgerufen am 23.05.2021.

Wirtschaftsförderung „KredEx“, Studie „Bautechnischer Zustand des Wohnungsbestandes (der Plattenbauten) in Estland und deren zu erwartender Lebenszyklus“, Technische Universität Tallinn 2009, <https://www.kredex.ee/et/energiatohusus/olemasolevate-hoonete-energiatohusus>, abgerufen am 19.05.2021.

Wirtschaftsförderung „KredEx“, Studie „Die Übersicht vom Sanierungsmarkt der Wohnhäuser und dem Einfluss der Förderungen der Wohnhäusersanierung in der Periode 2010-2014“, <https://www.kredex.ee/et/energiatohusus/olemasolevate-hoonete-energiatohusus>, abgerufen am 19.05.2021.

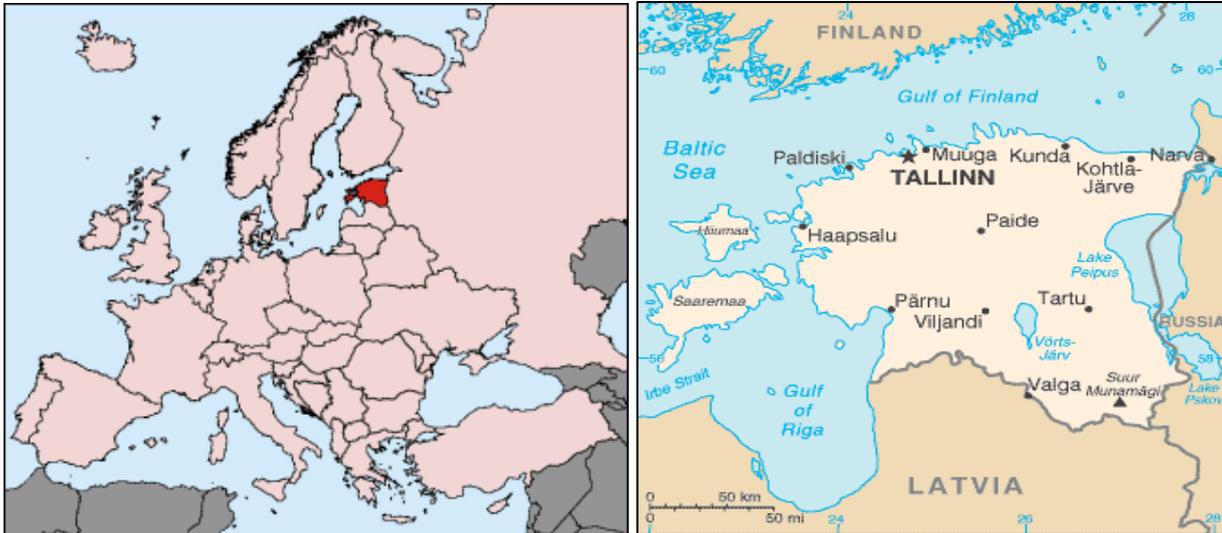
Wirtschaftsförderagentur „KredEx“, „Unterstützung bei der Renovierung der elektrischen Anlage“, [www.kredex.ee](http://www.kredex.ee), abgerufen am 09.04.2021.

Wirtschaftsförderagentur „KredEx“, „Wiederaufbauzuschuss für kleine Wohnungen“, [www.kredex.ee](http://www.kredex.ee), abgerufen am 09.04.2021.

World Bank Group, „Geschäfte machen in 2020“, [www.doingbusiness.org](http://www.doingbusiness.org), abgerufen am 23.02.2021.

# ANNEX 1

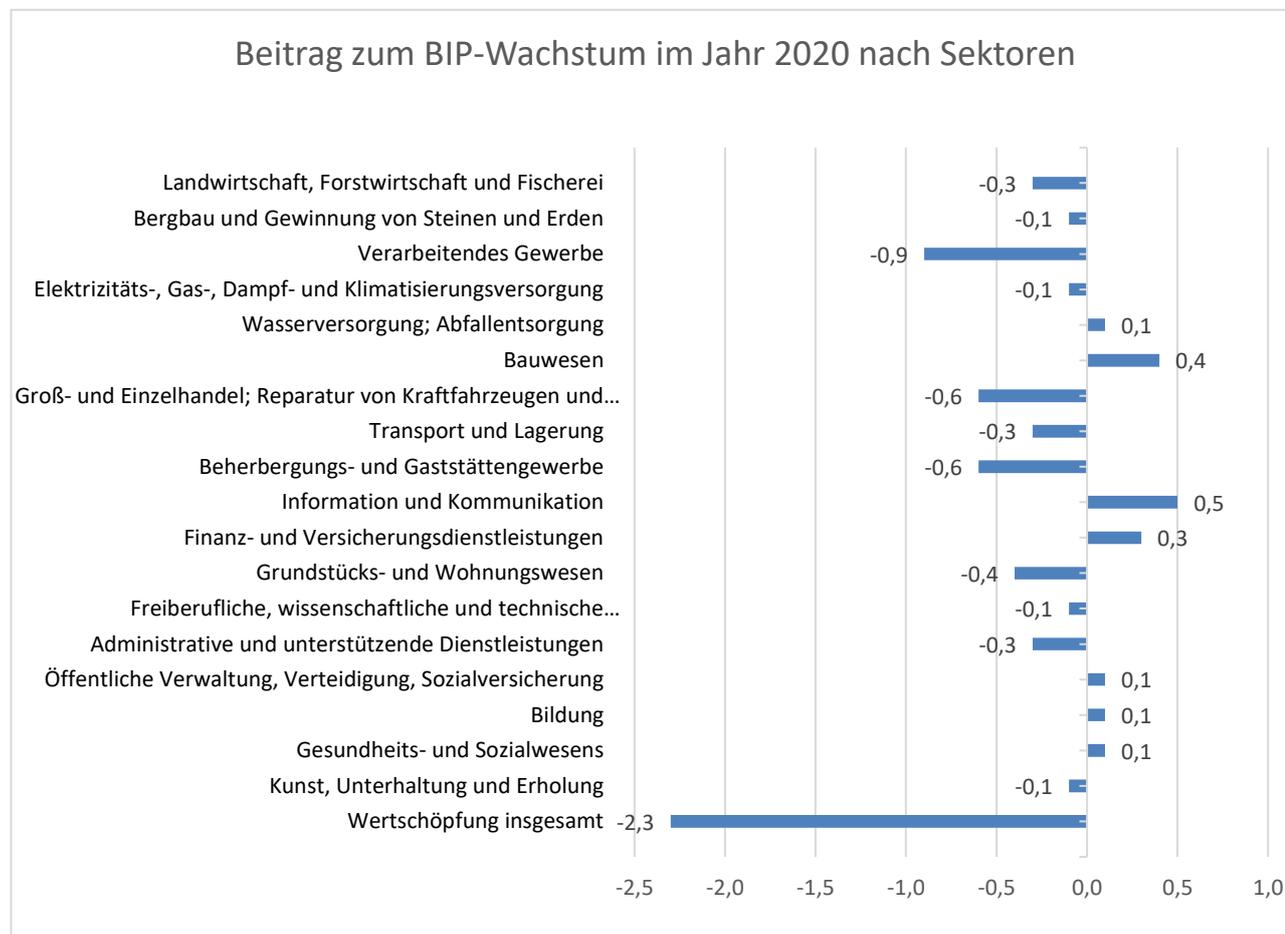
ABBILDUNG 1 – ESTLAND KARTE



Quelle (Karte links): MyGEO, [www.mygeo.info](http://www.mygeo.info), abgerufen am 17.05.2021.

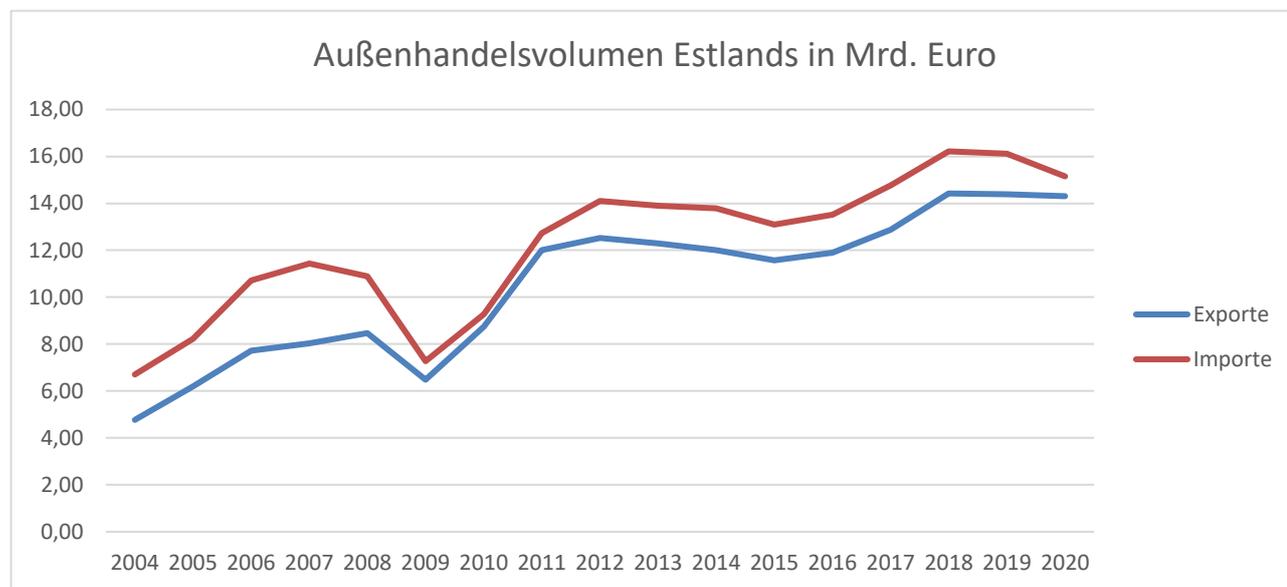
Quelle (Karte rechts): MyGEO, [www.mygeo.info](http://www.mygeo.info), abgerufen am 17.05.2021.

**ABBILDUNG 2 – WACHSTUM DES BRUTTOINLANDSPRODUKTS NACH WIRTSCHAFTSSEKTOREN IN ESTLAND**



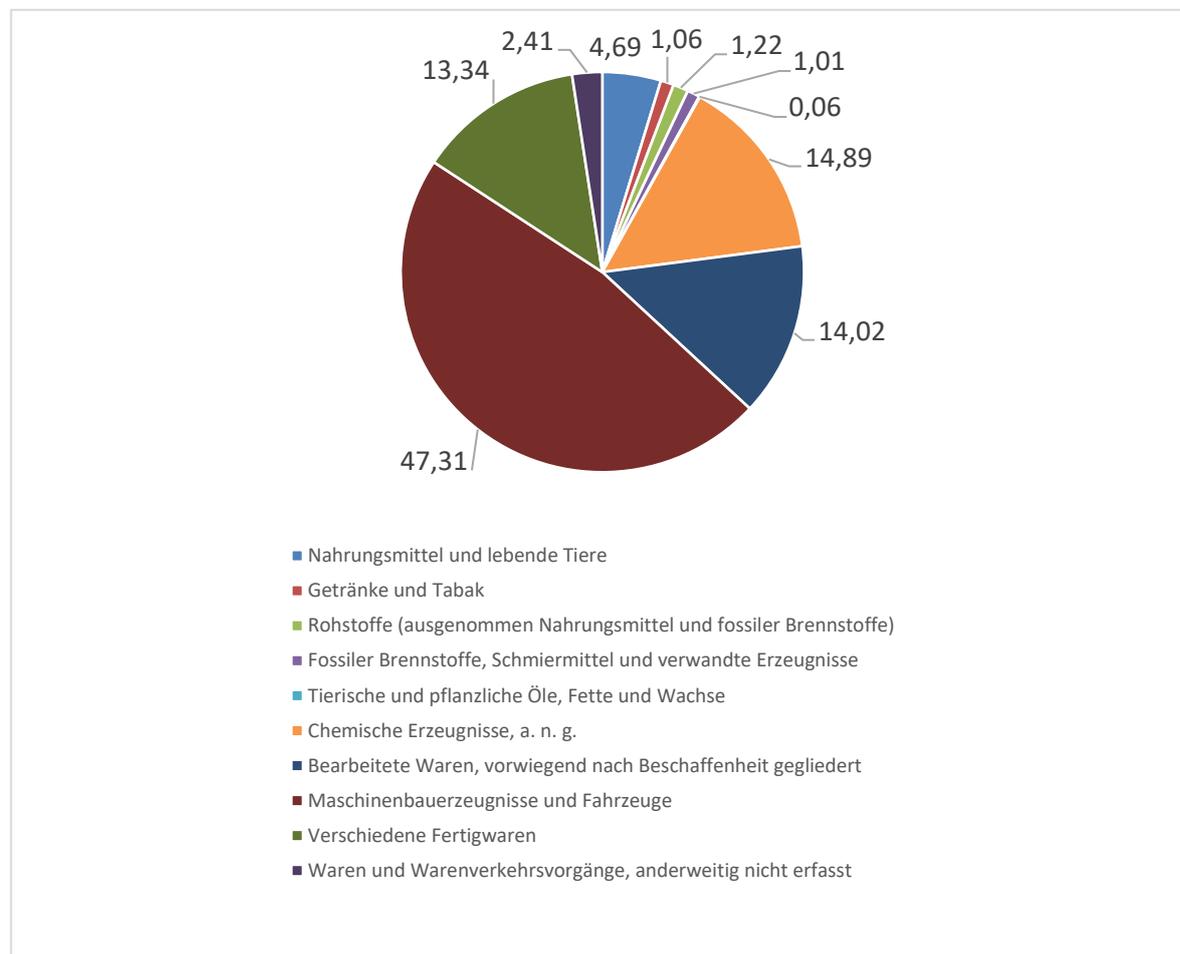
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Daten des Statistischen Amtes Estland, „Wertschöpfung nach Wirtschaftszweigen“, <https://andmed.stat.ee/>, abgerufen am 09.04.2021.

**ABBILDUNG 3 – ENTWICKLUNG DES AUBENHANDELS**



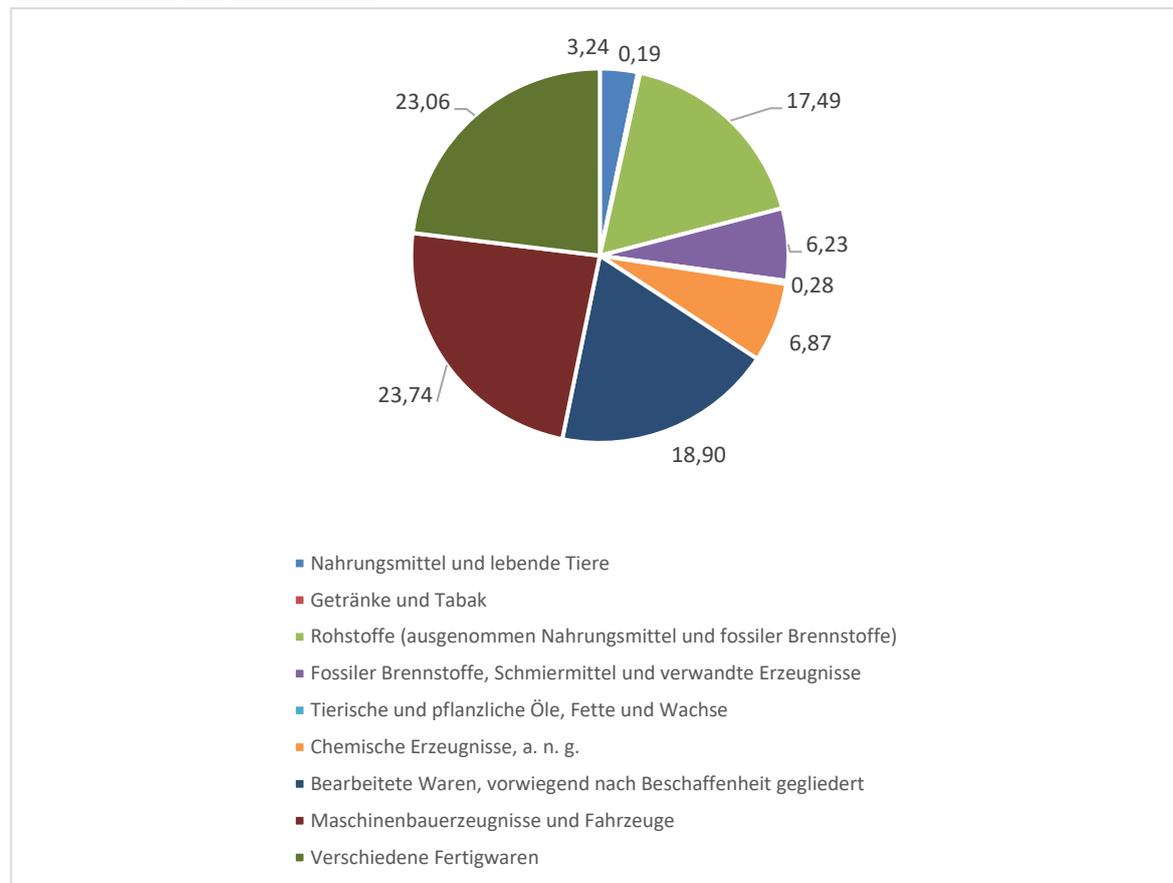
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Daten des Statistischen Amtes Estland, „Exporte und Importe nach SITC-Warenklassifizierung“, [www.stat.ee](http://www.stat.ee), abgerufen am 09.04.2021.

**ABBILDUNG 4 – ESTNISCHE WARENIMPORTE AUS DEUTSCHLAND IM JAHR 2020 NACH SITC IN PROZENT**



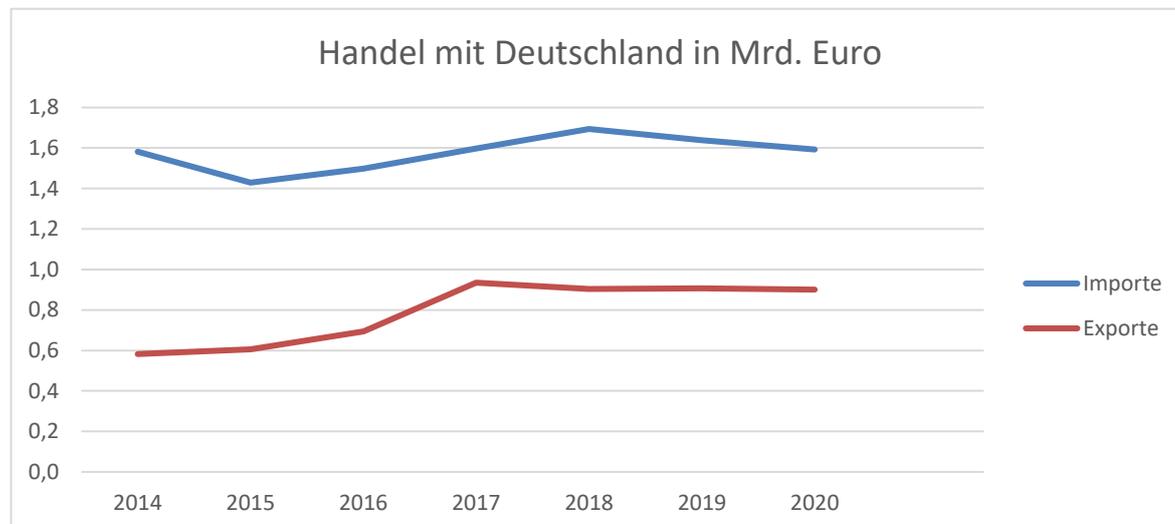
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Daten des Statistischen Amtes Estland, „Exporte und Importe von Gütern nach Waren und Ländern 2018-2021“, <http://andmebaas.stat.ee>, abgerufen am 09.04.2021.

**ABBILDUNG 5 – ESTNISCHE WARENEXPORTE NACH DEUTSCHLAND IM JAHR 2020  
NACH SITC IN PROZENT**



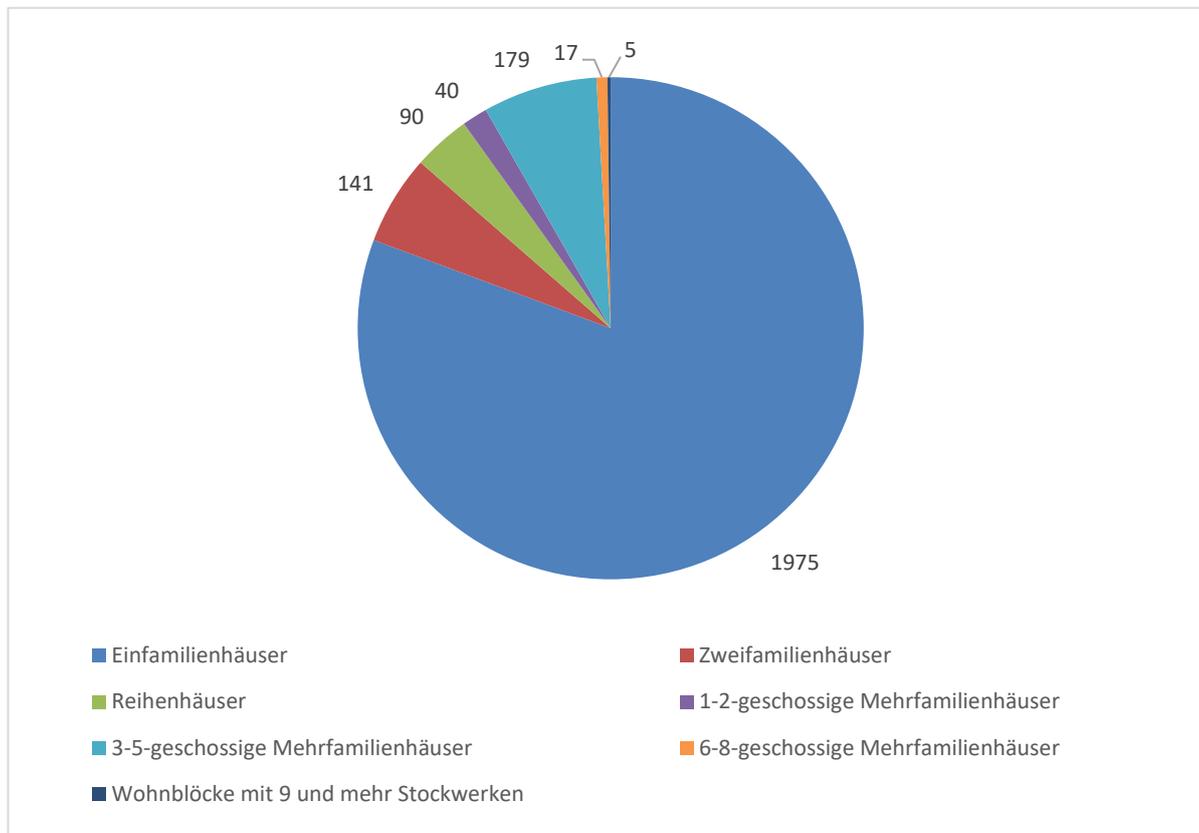
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Daten des Germany Trade and Invest, „Deutsch – estnischer Handel wächst weiter“, [www.gtai.de](http://www.gtai.de), abgerufen am 17.05.2021.

## ABBILDUNG 6 – ESTNISCHER HANDEL MIT DEUTSCHLAND



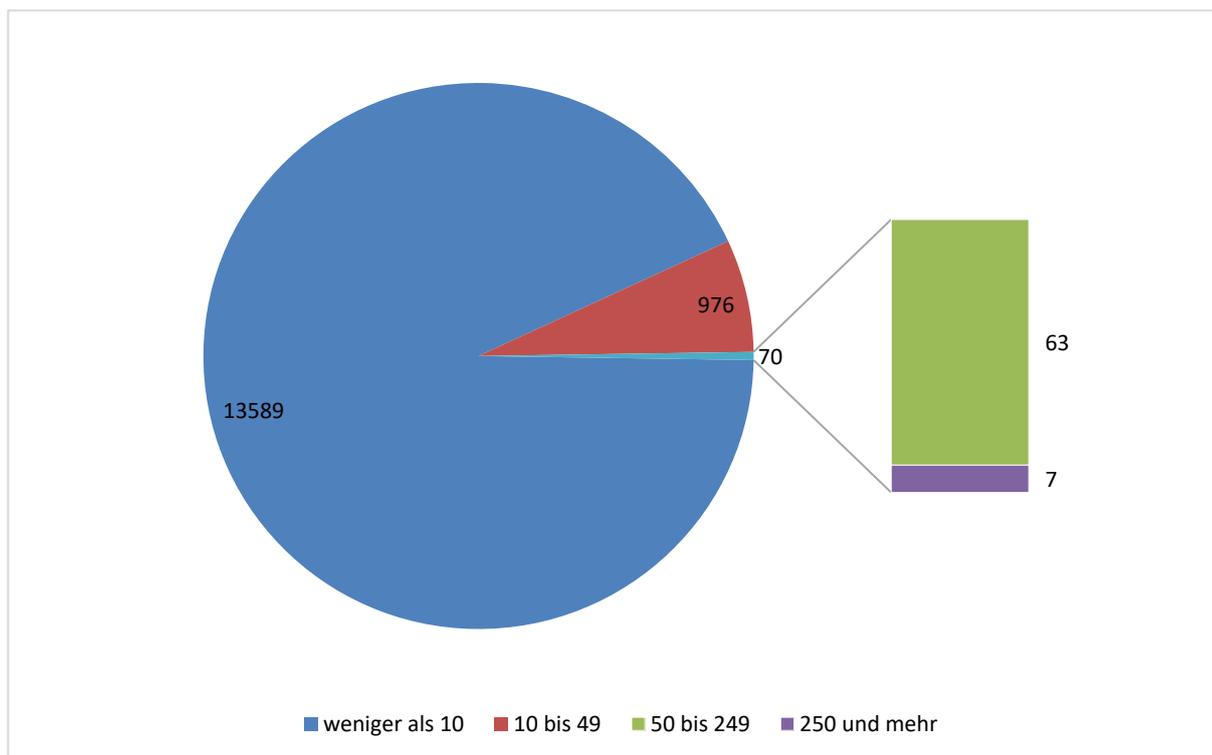
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Daten des Statistischen Amtes Estland, „Exporte und Importe von Gütern nach Waren und Ländern 2018-2021“, <http://andmebaas.stat.ee>, abgerufen am 09.04.2021

**ABBILDUNG 7 – STRUKTUR DES WOHNUNGSBAUS, BAUGENEHMIGUNGEN NACH WOHNUNGSTYP IM JAHR 2020**



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten des Statistischen Amtes Estland, [www.stat.ee](http://www.stat.ee), abgerufen am 17.05.2021.

**ABBILDUNG 8 – STRUKTURIERUNG DER ESTNISCHEN BAUNTERNEHMEN NACH MITARBEITERZAHL 2020**



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten des Statistischen Amtes Estland, [www.stat.ee](http://www.stat.ee), abgerufen am 17.05.2021.

## ABBILDUNG 9 – MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE ENERGIEEFFIZIENZ VON GEBÄUDEN

Neue Gebäude		Mindestanforderungen seit 01.01.2008 (kWh/m <sup>2</sup> )	Mindestanforderungen seit 09.01.2013 (kWh/m <sup>2</sup> )	Mindestanforderungen seit 01.01.2019 (kWh/m <sup>2</sup> )				Änderungen von 2008 zu 2013	Änderungen von 2013 zu 2019	
				Niedrigenergiehaus	Null-Energie-Haus				Niedrigenergiehaus	Null-Energie-Haus
1)	Einfamilienhäuser	180	160	< 120m <sup>2</sup> 120 – 220m <sup>2</sup> > 220m <sup>2</sup>	165 140 120	< 120m <sup>2</sup> 120 – 220m <sup>2</sup> > 220m <sup>2</sup>	145 120 100	- 22,22%	+ 27,27% + 14,28% 0%	+ 17,24% 0% - 20%
2)	Mehrfamilienhäuser	150	150	125		145		0%	- 20%	3,33%
3)	Kasernen	-	-	200		170		-	-	-
4)	Bürogebäude	220	160	130		100		- 27,27%	- 18,75%	- 37,5%
5)	Sozialeinrichtungen	-	-	170		145		-	-	-
6)	Gewerbegebäude	300	210	150		130		- 30%	- 28,57%	- 38,1%
7)	Öffentliche Gebäude	300	200	160		135		- 33,33%	- 23,81%	- 35,71%
8)	Geschäftshäuser und Terminals	-	220	190		160		-	- 17,39%	- 30,43%
9)	Bildungseinrichtungen	-	160	120		100		-	- 25%	- 37,5%
10)	Kinderbetreuungseinrichtungen	-	190	120		100		-	- 36,84%	- 47,37%
11)	Gesundheits-einrichtung	400	380	130		100		- 5%	- 65,79%	- 73,68%
12)	Lager	-	-	80		65		-	-	-
13)	Industriegebäude	-	-	140		110		-	-	-
14)	Hochenergiegebäude	-	-	850		820		-	-	-
<b>Renovierte Gebäude</b>										
1)	Einfamilienhäuser	250	210	< 120m <sup>2</sup> 120 – 220m <sup>2</sup> > 220m <sup>2</sup>	185 160 140			- 16%	- 11,9% - 23,81% - 33,33%	
2)	Mehrfamilienhäuser	200	180	150				- 10%	-16,67%	
3)	Kasernen	-	-	250				-	-	
4)	Bürogebäude	290	210	160				- 27,59%	- 23,81%	
5)	Sozialeinrichtungen	-	-	220				-	-	
6)	Gewerbegebäude	390	270	210				- 30,77%	- 22,22%	
7)	Öffentliche Gebäude	390	250	220				- 35,9%	- 12%	
8)	Geschäftshäuser und Terminals	-	280	230				-	- 17,86%	
9)	Bildungseinrichtungen	-	200	160				-	- 20%	
10)	Kinderbetreuungseinrichtungen	-	240	165				-	- 31,25%	
11)	Gesundheits-einrichtung	520	460	170				- 11,54%	- 63,04%	
12)	Lager	-	-	100				-	-	
14)	Hochenergiegebäude	-	-	950				-	-	

Quelle: Estnische Gesetzesdatenbank, „Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz“, <https://www.riigiteataja.ee>, <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/520102014001>, <https://www.riigiteataja.ee/akt/107072020011>, [https://www.riigiteataja.ee/akt/10707202/0011/MKM\\_m63\\_lisa2.pdf#](https://www.riigiteataja.ee/akt/10707202/0011/MKM_m63_lisa2.pdf#), abgerufen am 21.04.2021.

