

Stand 19.02.2019

# Factsheet Finnland

## Energieeffizientes Bauen und Sanieren – Wärmewende im urbanen Raum

### 1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der AHK-Geschäftsreise

#### 1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien

Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2016	39 %
Ausbauziele der Regierung (gemäß NREAP) [%]	2020: 38 % / 2030: 50 %
Prognose Anteil EE [%], 2020	40 %

#### 1.2 Relevante Informationen zur Energieeffizienz

Welche Ziele werden im Energieeffizienz-Bereich verfolgt?	<p>Am 4. Februar 2010 verabschiedete die Regierung Maßnahmen zur Energieeinsparung und Energieeffizienz, die im laufenden Jahrzehnt umgesetzt werden sollen.</p> <p>Die Energieeffizienzrichtlinie (EED) trat am 4. Dezember 2012 in Kraft. Zur Vorbereitung der nationalen Umsetzung des EED wurde eine Arbeitsgruppe eingesetzt. Die Gruppe hat ihren Bericht im Januar 2014 veröffentlicht. In Finnland wird der EED mit dem am 1. Januar 2015 in Kraft getretenen Energieeffizienzgesetz umgesetzt.</p> <p>Das nationale Energieeffizienzziel sieht einen absoluten Endenergieverbrauch Finnlands von 310 TWh im Jahr 2020 vor. Dies entspricht einem absoluten Primärenergieverbrauch von 417 TWh.</p>
---	---

#### 1.3 Potenziale im Technologiefokus

##### Gegenwärtiger Entwicklungsstand:

Der Wärmemarkt gewinnt in der EU immer mehr an Bedeutung, vor allem aufgrund der Themen Emissionsminderung und Energieeffizienz. So auch in Finnland, wo Fernwärme mit einem Marktanteil von 46 Prozent bereits heute bei weitem die häufigste Art des Heizens ist und Strom (17 Prozent) sowie Wärmepumpen (15 Prozent) auf den zweiten und dritten Platz verdrängt.

So sind 95 Prozent der für Wohnzwecke errichteten Hochhäuser sowie öffentliche und kommerzielle Gebäude in Finnland an das Fernwärmenetz angebunden. In den großen Städten liegt der Marktanteil der Fernwärme bei 90 Prozent.

Das finnische Fernwärmenetz umfasst eine Länge von knapp 15.000 Kilometern und erstreckt sich über alle Städte und größere Ballungszentren in Finnland. Jedes Jahr wird dieses Netz um 250 bis 500 Kilometer erweitert.

Die Fernwärmekunden ließen sich 2017 in drei Sektoren untergliedern, wobei der Wohngebäudesektor mit 81 Prozent den größten Anteil der gelieferten Leistung erhielt. Die restliche Leistung entfiel auf die Industrie (4 Prozent) und andere Kunden (15 Prozent).

2018 wurden in Finnland insgesamt 37,1 Terawattstunden Fernwärme produziert. Wirft man einen Blick auf die genauen Anteile der verschiedenen Energiequellen, so stellt man fest, dass der Anteil von Kohle 2018 auf 20 Prozent sank, was im Vergleich zum Vorjahr einem Rückgang von drei Prozent entspricht. 2018 kamen 46 Prozent der produzierten Fernwärme aus CO<sub>2</sub>-neutralen Energiequellen, 36 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen und 64 Prozent aus inländischen Energiequellen.

Aktuell beträgt der Anteil der großen Wärmepumpen an der Fernwärmeerzeugung 0,6 Terawattstunden (1,7 Prozent der Gesamtproduktion). Laut einer Studie im Auftrag des finnischen Verbandes Finnish Energy wird geschätzt, dass 9-13 Prozent der Fernwärme mit großen Wärmepumpen erzeugt werden könnte. Dies entspricht einer Leistung von 3-4 Terawattstunden.

##### Wichtigste Anwendungsgebiete / Trends:

- höherer Anteil erneuerbarer Energien in der Fernwärmeproduktion
- (saisonale) Wärmespeicher
- stärkerer Einsatz von Wärmepumpen
- intelligente Stadtteile und Städte

Gefördert durch:

**Förderinstrumente:**

Der finnische Staat unterstützt Lösungen, die die Energieeffizienz verbessern, durch eine Reihe von Förderinstitutionen, die auch ausländischen Investoren zur Verfügung stehen. Möglich sind sowohl Zuschüsse als auch Darlehen, wobei ein Rechtsanspruch darauf nicht gewährleistet ist. Investitionsvergünstigungen durch Finanzanreize sind vor allem in Regionen mit geringer Wirtschaftskraft von Bedeutung. Ansonsten setzen die Programme zumeist auf Forschungs- und Innovationsförderung. Das zentrale Förderinstrument in Finnland ist die Energy Aid-Kostenbeihilfe („Energiehilfe“), aber auch andere Fördermittel stehen ausländischen Unternehmen in Finnland zur Verfügung.

**Öffentliche Institutionen, Verbände, Forschungsinstitute:**

Die wichtigsten Akteure dieser Bereiche sind: Verband der Technologieindustrien (Teknologiateollisuus ry), Verband Finnish Energy (Energiateollisuus ry), VTT (Technisches Forschungszentrum Finnland) sowie das Ministerium für Arbeit und Wirtschaft (Työ- ja elinkeinoministeriö, TEM) und das Ministerium für Umwelt (Ympäristöministeriö, YM). Weitere Institutionen, Verbände und Forschungsinstitute können der Zielmarktanalyse entnommen werden.

**2. Geschäftsmöglichkeiten**

<p>In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>energieeffiziente Smart Home- und Smart City-Lösungen</li> <li>intelligente Lösungen für Heizung und (Speicher-) Technologien</li> <li>innovative Wärmekonzepte (ggf. in Kombination mit Inselnetzen)</li> <li>EPC-Dienstleister und Anbieter von Komplettlösungen</li> <li>große Wärmepumpenlösungen, hier auch immer mehr Abluftwärmepumpen</li> <li>intelligente Altbaulösungen vor allem in Bezug auf Lüftungssysteme</li> <li>Speicherung von Wärme</li> <li>Reglungs- und Steuerungstechnik (beispielsweise für eine bestmögliche Heizungssteuerung), Sensorik (für Gebäude und Wärmenetze) und Wartungslösungen für Fernwärme</li> <li>Softwarelösungen wie zum Beispiel Überwachungslösungen, Optimierungssoftware, Planungstools oder digitale Lösungen für den Fernwärmesektor</li> <li>IKT-Unternehmen, die Dienstleistungen für die IKT-Infrastruktur im Energiesektor anbieten</li> </ul>
<p>Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für den Bereich der Gebäudeeffizienz geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?</p>	<p>Größere Projekte sind vor allem in dem Bereich intelligente Stadtteile / Städte geplant, deren Umsetzung einen langen Zeitraum umfasst und somit auch relevant für deutsche Unternehmen sein können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stadtbezirk ‚Hiedanranta‘ in Tampere (Durchführung: 2020er - 2045)</li> <li>Stadtbezirk ‚Kalasatama‘ in Helsinki (Durchführung: 2012 - 2040er)</li> </ul> <p>Des Weiteren relevant sein könnten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wärmespeicher ‚Mustikkamaa‘ in Helsinki (Durchführung: 2019 - 2021)</li> <li>Saisonspeicher ‚Kruunuvuori‘ (in Planung)</li> </ul>
<p>Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der AHK-Geschäftsreise geladen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertreter aus Verbänden, Verwaltung und Politik, Verband der finnischen Technologieindustrien und Energiebehörde Finnlands, der finnische Windenergieverband, der Solartechnische Verband Finnlands, Vertreter des Ministeriums für Arbeit und Wirtschaft, Verband der finnischen Energieindustrie, Motiva, Business Finland und Finnish Clean Energy Association sowie Vertreter der Städte und Gemeinden</li> <li>Forschungsinstituten wie Aalto University, Universität Helsinki, VTT, das technische Forschungszentrum Finnland, Lappeenranta University of Technology</li> <li>Vertreter aus Wirtschaft, wie Mitglieder der oben genannten Verbände, Vertreter des Energiehandels, Energienetzbetreiber, Akteure des finnischen Wärmemarktes, Stadtwerke, Projektentwickler (wie z.B. Clic Innovation), Immobilienentwickler und -investoren, Wohnungsgesellschaften</li> </ul>

- Unternehmen aus den Bereichen (energieeffiziente) Sanierung, Heizung, Infrastruktur sowie Bau- und Energieunternehmen

### 3. Strommarkt

	Kohlekraftwerke	KWK in Fernwärme	KWK in der Industrie	Nuklear	EE Wind	Sonstige
Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2017	2.400	3.260	1.990	2.750	2.044	-
Strompreis Industrie [€/ kWh], 2017	0,0676					
Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2017	0,1599					
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	Die finnische Regierung gleicht bei bestimmten energieintensiven Industrien (Holz-, Metall-, Textil- und chemische Industrie) die Stromkosten, die der Emissionshandel in Europa ergibt, aus. Die Subvention deckt 40 % der Kosten zwischen 2016-2018 und 37,5 % der Kosten zwischen 2019-2020.					
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	Der finnische Strommarkt wurde mit dem Strommarktgesetz (386/1995) im Jahre 1995 liberalisiert. Die Öffnung des Marktes erfolgte in mehreren Schritten und wurde im Januar 1997 vollendet. Auf dem Markt gibt es 75 Einzelhändler. Finnland besitzt keinen eigenen Großhandelsmarkt, sondern teilt sich den Markt mit den anderen skandinavischen Ländern. Der finnische Einzelhandel ist einer der wettbewerbsfähigsten in der EU, u.a. aufgrund der großen, wechselwilligen Kundenströme. Ein Händler benötigt im Übrigen keine Konzession, besitzt aber eine Lieferungspflicht.  Energieversorger können Elektrizität in Finnland, Dänemark, Norwegen und Schweden ungehindert ein- und verkaufen (Nord Pool: Börsenhandel). Die finnische Stromproduktion ist gekennzeichnet durch viele Akteure (120 Erzeuger mit 400 Kraftwerken), aber vier Unternehmen sind marktbeherrschend. Diese Unternehmen (Fortum, Pohjolan Voima, Vattenfall und TXU Nordic Energy) besitzen einen Anteil von 90 % der Gesamtkapazität.					
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	Nationaler Übertragungsnetzbetreiber ist Fingrid Oyj. Die regionalen Übertragungsnetze sind im Besitz von den regionalen Netzbetreibern (76 Betreiber). Im Gegensatz zum Strom stehen die Übertragungsnetze nicht im freien Wettbewerb.					
Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?	Man kann sagen, dass der Netzzugang nicht oder nur sehr leicht reguliert ist. Die Abnahmebedingungen für alternativ erzeugten Strom werden durch den nationalen Electricity Market Act gesetzlich fixiert. Die Betreiber der Stromnetze müssen die Erlaubnis der Energiemarktbehörde besitzen und ihre Vorgaben beachten. Sie tragen die Verantwortung für Betrieb, Instandhaltung und Ausbau des Netzes. Die Erlaubnis bezieht sich auf geographisch klar definierte Gebiete. Es gibt ungefähr 90 Stromnetzbetreiber in Finnland.					

### 4. Wärmemarkt

	Steinkohle	Erdöl	Erdgas	Torf	EE (inkl. Holz)	Sonstige
Wärmebereitstellung/ Energieträger [TJ], 2017	KWK [TJ]: 69.431	KWK [TJ]: 15.475	KWK [TJ]: 43.675	KWK [TJ]: 51.213	KWK [TJ]: 303.250	KWK [TJ]: 32.140
	Fernwärme [GWh]: 8.642	Fernwärme [GWh]: 926	Fernwärme [GWh]: 3.693	Fernwärme [GWh]: 5.382	Fernwärme [GWh]: 14.291	Fernwärme [GWh]: 6.982
	Industriewärme [GWh]: 873	Industriewärme [GWh]: 2.179	Industriewärme [GWh]: 3.802	Industriewärme [GWh]: 3.282	Industriewärme [GWh]: 40.499	Industriewärme [GWh]: 4.079

<p>Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?</p>	<p><b>Fernwärme</b> dominiert in Finnland klar den Wärmemarkt. Die Fernwärme hatte 2017 einen Marktanteil von 46 %. Strom (17%) und Wärmepumpen (15%) liegen deutlich dahinter. Im Jahr 2017 wurde Fernwärme in Höhe von 36,6 TWh erzeugt. Auch in neuen Gebäuden ist Fernwärme die beliebteste Heizmethode. Dort liegt der Anteil am Heizwärmemarkt sogar bei 66 %.</p>
	<p>Der Anteil erneuerbarer Kraftstoffe an Fernwärme stieg 2017 auf 36%. Nahezu 10% der gesamten finnischen Fernwärme wurden durch die Rückgewinnung von z.B. Abwasser und Abgasen erzeugt. Die Nutzung der Abwärme nimmt zu und ist zu einer bedeutenden Energiequelle für Fernwärme geworden.</p> <p>Im Bereich der Fernkühlung wurden 2017 insgesamt 223 GWh erzeugt. Davon entfiel mit 68% der größte Anteil auf Wärmepumpen, gefolgt von freier Kühlung (20%), Kompressionskältemaschinen (8%) und Absorptionskältemaschinen (4%).</p> <p>Zudem kann Finnland als Vorreiter in der <b>Kraft-Wärme Kopplung (KWK)</b> bezeichnet werden. Etwa drei Viertel der Erzeugung von Fernwärme basieren auf der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Dementsprechend wird ein Drittel der Elektrizität durch KWK erzeugt. In Finnland ist der Marktanteil von KWK-Strom damit höher als in jedem anderen Land. Diese Kompetenz hat sich durch die langjährige Zusammenarbeit zwischen Energieunternehmen und Maschinenbauunternehmen ergeben, wobei man über die letzten 30 Jahre zusätzlich auf die Unterstützung von finnischen Universitäten und Forschungsinstituten bauen konnte. Zusätzlich haben seit Jahrzehnten finnische Städte und Industrieunternehmen heimische KWK-Lösungen verschiedenster Technologien in ihre eigenen Wärme- und Prozessdampfanlagen implementiert.</p>
<p>Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?</p>	<p>Der finnische Wärmemarkt unterliegt dem freien Wettbewerb und ist grundsätzlich nicht reguliert. Der Endverbraucher hat das Recht, den Heizungstyp selbst auszuwählen oder zu wechseln. In der Praxis ist der Wechsel in den dicht besiedelten Kerngebieten von Städten, wo der Kunde an das Fernwärmenetz angeschlossen ist, technisch etwas herausfordernder.</p> <p>Politische Rahmenbedingungen, wie z.B. Steuern, Förderungen, Emissionssteuerung etc., haben einen deutlichen Einfluss auf den Markt, die Energielösungen sowie die Attraktivität des Marktes (z.B. Rentabilität).</p> <p>Laut dem finnischen Landnutzungs- und Baugesetz ist es für den Bau- / Flächennutzungs- bzw. Stadtplaner möglich eine sog. Anschlusspflicht an das Fernwärmenetz anzuwenden. Mit der Anschlusspflicht kann der Wettbewerbsdruck beseitigt werden. Es gibt jedoch eine Ausnahme, die Neubauten betrifft, deren Hauptheizung auf erneuerbare Energien basiert oder deren Wärmeverlust maximal 60 % des für das Gebäude definierten Vergleichswärmeverlusts beträgt.</p> <p>Die Anschlusspflicht ist mit der Verpflichtung verbunden, die Angemessenheit der Preise einzuhalten. Das finnische Verbraucherschutzgesetz und das finnische Verbraucheramt bestimmen die allgemeinen Grundsätze bezüglich des Status des Kunden. Das Funktionieren des finnischen Fernwärmemarktes überwacht die finnische Wettbewerbsbehörde.</p>

## Ansprechpartner bei Rückfragen

### Im Zielland:

AHK Finnland

Christina Zänker

Telefon: +358 50 307 3254

E-Mail: christina.zanker@dfhk.fi

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Deutsch-Finnische Handelskammer  
Saksalais-Suomalainen Kauppakamari  
Tysk-Finska Handelskammaren



MITTELSTAND  
**GLOBAL**  
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

## Quellen

1. AHK Finnland (2018): [www.dfhk.fi](http://www.dfhk.fi)
2. Bank of Finland (2018): [www.suomenpankki.fi](http://www.suomenpankki.fi)
3. Castrén & Snellman (2018): <https://www.castren.fi>
4. Energy Authority (2018): [www.energiavirasto.fi/en/web/energy-authority/](http://www.energiavirasto.fi/en/web/energy-authority/)
5. Eurostat (2018): <http://ec.europa.eu/eurostat>
6. Finnish Energy (2018): <https://energia.fi/en>
7. Ministry of Economic Affairs and Employment (2018): <http://tem.fi/en/frontpage>
8. Motiva (2018): [www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)
9. Statistics Finland (2018): [http://tilastokeskus.fi/index\\_en.html](http://tilastokeskus.fi/index_en.html)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages