



AHK-Geschäftsreise Dänemark Solarenergie

Basisinformationen							
Entwicklung und Prognose (*) Wirtschaftswachstum [%]	2000	2006	2007	2008	2009*	2010*	2020*
	3,3	3,9	1,7	0,2	-5,1	0,7	k.A.
Entwicklung und Prognose (*) Bruttoenergieverbrauch in TWh	232,7	239,6	243	240,2	k. A.	k. A.	k. A.
Verteilung Stromverbrauch nach Energieträger [%], Jahr 2008 (Fehlende 2%=Abfall, nicht biol. Abbaubar)	Kohle	Erdöl	Nuklear	Erneuerbare Energien		Erdgas	
	21,5	39,4	-	16,6		20,5	
Importquote Energieträger [%]	Öl	Kohle	Erdgas	Uran	Erneuerbare Energien		
	97,75%	100%	0%	0%	14,61%		
Strommarkt							
Installierte Kapazität (kW)	2008: 13,2 Mio.						
Übertragungsnetze	Das übergeordnete Transmissionsnetz hat ein Spannungsniveau von 400 kW und ist mit dem Regionalnetz verbunden. Diese regionalen Transmissionsnetze haben in Jütland eine Spannung von 400 kW und in Seeland von 132 kW. Hinzu kommen regionale Distributionsnetze ab 60 kW. Die meisten Endverbraucher erhalten ihren Strom in 0,4 kW.						
Strompreis Industrie [€/ kWh], 2008	Inklusive Steuern und Abgaben: 0,08						
Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2008	Inklusive Steuern und Abgaben: 0,28						
Wird der Strompreis subventioniert? Wenn ja, wie?	Der Strompreis wird nicht subventioniert.						
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	Der dänische Strommarkt wurde Ende der 90er Jahre liberalisiert, der Preis wird jedoch öffentlich reguliert und vom Energitisynet kontrolliert. Seit 2003 können alle Stromverbraucher selbst ihren Anbietern wählen. Neben 88 kommerziellen Unternehmen existieren etwa 50 Stromanbieter mit Versorgungspflicht.						
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	Die übergeordneten Transmissionsnetze sowie das Transmissionsnetz Nordseelands sind Eigentum der staatlichen Institution Energinet.dk. Alle übrigen regionalen Transmissionsnetze sowie die Distributionsnetze sind Eigentum der 88 Transmissions- und Netzbetriebe.						
Ist der Netzzugang reguliert?	Generell steht das Stromnetz allen Unternehmen offen, jedoch müssen alle Anbieter vom Staat bewilligt werden.						
Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?	Nein						



Wärmemarkt

Wie ist der Wärmemarkt strukturiert ?

- Wärmeversorgung in 2008

Wärmequelle	Anteil an m ² in %
Fernwärme	61,3
Zentralwärme mit Öl	14,8
Zentralwärme mit Naturgas	14,9
Sonstige Zentralwärme	2,2
Elektroöfen	5,2
Übrige Öfen	0,8
Unbekannt	0,6

- Akteure
 - Die zentralen Akteure in der Wärmeversorgung sind die Kommunen
 - In ländlichen Gebieten liegt die Wärmeversorgung häufig bei privaten Betrieben
 - Die Fernwärmewerke sind in zwei Verbänden organisiert : *Dansk Fjernvarme* und *Danske Kraftvarmeværker*
 - Klagen werden vom *Energitilsynet* behandelt
- Struktur
 - Die meisten Anbieter haben in ihrem Gebiet ein Monopol
 - Distributionsnetz und Verkauf liegen meist in einer Hand
 - Es existieren 16 zentrale und 415 dezentrale Wärmewerke, sowie 480 private Wärmewerke

Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?

- Der Preis für Fernwärme darf nur den Betrag decken, der für die Herstellung und Distribution benötigt wird.
- Der Staat unterstützt indirekt den Verbrauch von biologischen Brennstoffen, da diese als einzige nicht mit Abgaben belegt sind.
- Die Installation von elektrischen Wärmesystemen in Neubauten ist mit wenigen Ausnahmen verboten.

Anteil Erneuerbare Energien (EE)

Anteil EE am Energieverbrauch [%], Jahr [2008]	16,5%
Ausbauziele der Regierung [%]	Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttoenergieverbrauch bis 2011 20%, bis 2025 min. 30%
Prognose Anteil EE [%]	Bis 2015: 28,5%

Förderung Erneuerbarer Energien

<p>Welche Instrumente zur Förderung von EE gibt es und wie sind sie ausgestaltet?</p>	<p>In Dänemark werden Erneuerbare Energien über die Stromrechnung unterstützt – durch den sogenannten PSO-Tarif (Public Service Obligation).</p> <p>Der von den Verbrauchern gezahlte Zuschuss wird außerdem zur Forschung und Entwicklung in umweltfreundlichen Stromproduktionstechnologien verwendet. 2008 die Einrichtung</p>
--	---





	<p>eines Pools in Höhe von 25 mio. DKK (ca. 3,4 mio. €) jährlich zur Förderung von kleinen Technologien im Bereich Erneuerbare Energien beschlossen, in diesen Bereich fällt auch die Solarenergie.</p> <p>Strom von Solaranlagen wird in Dänemark nicht direkt bezuschusst. Solarenergie ist dagegen Abgabefrei und werden so indirekt unterstützt.</p> <p>Eigentümer und Nutzer von Photovoltaik (Kleinanlagen und Solaranlagen kommunaler Objekte) erhalten über ihre jährliche Stromrechnung die Überschussproduktion im Sommer als kostenlosen Strom im Winter zurück (ungefähr 0,27 EURO/kWh; von der Nettoabrechnung des Stromverbrauchs).</p>
--	---

Technologieschwerpunkt der AHK-Geschäftsreise: Solarenergie

Natürliche Bedingungen in Dänemark:	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 1.800 Sonnenstunden • Globale Sonneneinstrahlung von ca. 1.000 kWh/m² pro Jahr auf einer horizontalen Ebene, ca. 1.200 kWh/m² pro Jahr auf Ebenen mit einer Neigung von 45°. • Im Jahr 2005 waren in Dänemark ca. 36.000 Solarkraftanlagen installiert. • Photovoltaikmodule haben eine höhere Effizienz bei kälterem Klima.
Entwicklung der Solarenergie zur:	<ul style="list-style-type: none"> • Energieselbstversorgung • Stromversorgung in Gebieten, die nicht an die öffentliche Versorgung angeschlossen sind.
Gegenwärtiger Stand der Technik:	<p>Photovoltaik: Der Markt für Solarzellenanlagen ist in Dänemark sehr klein, was insbesondere darauf zurück zu führen ist, dass eine Nutzung nicht staatlich gefördert wird. Zur Stromerzeugung werden Solarzellen hauptsächlich in Verbindung mit kleinen, privaten Anlagen genutzt, es bestehen jedoch auch einzelne größere Anlagen, z.B. in Verbindung mit Mehrfamilienhäusern. Die Technologien, die benutzt werden auf dem internationalen Markt gekauft.</p> <p>Solarwärme: Im Vergleich mit Solarzellen wird die Sonnenwärme in Dänemark häufiger genutzt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Installation von Sonnenwärmeanlagen günstiger und rentabler ist. Generell ist der Markt für kleine Sonnenwärmeanlagen größer als der für große Anlagen (ab 10.000 m² Sonnenkollektoren). Zurzeit entstehen in Dänemark jedoch viele große Sonnenwärmeanlagen in Verbindung mit Fernwärmeanlagen.</p>
Zuständige Instanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftsministerium (Økonomi- og Erhvervsministeriet) • Klima- und Energieministerium (Klima- og Energiministeriet)





	<ul style="list-style-type: none"> • Nationale Energiebehörde (Energiestyrelsen) • Energiedienst (Energietjenesten) • Technische Universität Dänemark (Danmarks Tekniske Universitet)
Verbände	<ul style="list-style-type: none"> • Dänischer Verband der Energiegesellschaften (Dansk Energi) • Dänischer Verband für Solarzellen (Dansk Solcelleforening) • Dänische Plattform für Solarenergie (Dansk Solvarmeplatform) • Dänische Organisation für Erneuerbare Energien (Organisationen for vedvarende energi) • Zentrum für Solarenergie (Solenergicentret) • Nordisches Volkszentrum für Erneuerbare Energien (Nordisk folkecenter for vedvarende energi) • Solar City Copenhagen • Solar City Horsens • Dänische Architektenfirmen (Danske Arkitektvirksomheder – Danske Ark) • Landesverband Dänischer Architekten (Danske Arkitekters Landsforbund) • Gesellschaft für umweltbewusste Architektur (Selskabet for miljøvenlig arkitektur)

Geschäftsmöglichkeiten

Für Unternehmen welcher Geschäftsfelder bietet der Markt die besten Geschäftsmöglichkeiten?

Die neue Bauverordnung hat dem Energieverbrauch von Neubauten erhebliche Grenzen gesetzt, weshalb in der Zukunft eine Installation von Photovoltaik und Solarwärme an Neubauten unabdinglich sein wird. Da bereits jetzt viele Technologien in Deutschland eingekauft werden bestehen hier auch in der Zukunft gute Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen. Im Hinblick auf Solarzellen werden insbesondere Solarzellenmodule, Elektronik und Montagesysteme auf dem internationalen Markt eingekauft. Bei den Sonnenwärmanlagen ist zwischen großen und kleinen Anlagen zu unterscheiden. Während die Technik für große Anlagen meist aus Dänemark stammt, werden beim Bau von kleinen Anlagen häufig Technologien aus dem Ausland eingekauft. Hierbei sind insbesondere Sonnenkollektoren von Interesse.

Gibt es aktuelle Ausschreibungen für Solarenergieprojekte von Interesse für dt. Unternehmen?

k.A.

Sind größere Projekte geplant?

- Skive, Jütland
 - Dänemarks größtes Elektrizitätswerk auf Solarzellenbasis
 - Gesamtproduktionskapazität von 1 MWp
 - Solarzellen sollen auf die Dächer der kommunalen Gebäude verteilt werden
 - Erste Phase des Solarzellenprojekts der Energiestadt Skive
- Dronningelund, Nordjütland
 - In Verbindung mit Dronningelunds Fernwärmekraftwerk
 - 35.000 m² Sonnenkollektoren
 - 60.000 saisonale Wärmespeicherung
 - 3 MW Wärmepumpen





- Valby, Kopenhagen
 - Bis 2025 sollen 10-15% des jährlichen Stromverbrauchs in Valby von Solarzellen gedeckt werden
 - Um dies zu erreichen müssen ca. 300.000m² Solarzellenareal installiert werden

Welche Akteure des Zielmarktes werden zur Präsentationsveranstaltung eingeladen?

- Entscheidungsträger innerhalb der Kommunen, Regierungsbehörden und Staatsorganen
- Entscheidungsträger der großen privaten Projekte
- Energiebeauftragte der Ministerien
- Bauverbände und öffentliche Planungsbüros
- Architekten und Ingenieurbüros, die sich auf den öffentlichen Sektor oder auf energieeffizientes Bauen spezialisiert haben.