Konsolidierte Kostenschätzung für die Feste Fehmarnbeltquerung - August 2011

Übersetzt aus dem Dänischen von CLS Communication A/S. Nur zur Information.

1. Hintergrund

Femern A/S hat eine konsolidierte Kostenschätzung für eine Absenktunnellösung unter dem Fehmarnbelt ausgearbeitet. Die Kostenschätzung berücksichtigt die Entscheidung, Standardtunnelelemente bei Rødbyhavn zu produzieren, sowie die Genehmigung von Schriftsatz 149 vom 23. Juni 2011 durch den Haushaltsausschuss, in dem der Etat für die Planungsphase auf 377,4 Mio. EUR erweitert wurde.

Es muss betont werden, dass die Kostenschätzung auf der Grundlage der vorliegenden Informationen als bestmögliche Schätzung eines finanziellen Voranschlags aufzufassen ist. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass neue Erkenntnisse, behördliche Auflagen, politische Forderungen oder Verzögerungen aufgrund von Einwendungen usw. zu Änderungen des Bauvorhabens oder des Zeitplans und damit des Voranschlags führen. Weiterhin ist anzumerken, dass die derzeitige Kostenschätzung vor Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung ausgearbeitet wurde. Die endgültige Festlegung der Baukosten wird in Verbindung mit der Verabschiedung des Baugesetzes erfolgen.

2. Kostenschätzung, Übersicht

Die Kostenschätzung für einen Absenktunnel geht aus Tabelle 1 hervor.

Tabelle 1 Kostenschätzung

Preisstand: 2008	**Absenktunnel**
Baukosten	3,8 Mrd. EUR
Sonstige Arbeiten	0,3 Mrd. EUR
Gesamtbaukosten*	**4,1 Mrd. EUR**
Projektleitung, Betriebsvorbereitung usw.	0,7 Mrd. EUR
Rücklagen	0,6 Mrd. EUR
Gesamtbruttokosten*	**5,5 Mrd. EUR**
Erwarteter EU-Zuschuss	0,6 - 1,2 Mrd. EUR
Gesamtnettokosten*	**4,3 – 4,8 Mrd. EUR**

* Rundungsfehler bei Einzelposten können zu Abweichungen führen.

Die Kostenschätzungen decken den Zeitraum vom 1. April 2009 bis zur Eröffnung der Festen Fehmarnbeltquerung im Jahr 2020 ab (siehe Zeitplan). Die bereits für die Planung und die Vorbereitung der Ausschreibung usw. bereitgestellten Mittel in Höhe von 377,4 Mio. EUR fließen somit in den Voranschlag ein.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Hintergründe für die einzelnen Posten in der konsolidierten Kostenschätzung durchgegangen.

3. Baukosten

Tabelle 2 Baukosten und sonstige Arbeiten

Preisstand: 2008	**Absenktunnel**
Baukosten	3.842 Mio. EUR
Sonstige Arbeiten	258 Mio. EUR
Insgesamt *	**4.100 Mio. EUR**

* Gemäß Schriftsatz 149 vom 23. Juni 2011 können Ausgaben in Höhe von 49 Mio. EUR für vorgezogene Aktivitäten getätigt werden.

Baukosten umfassen Ausgaben, die Femern A/S an die Bauunternehmer für den Bau einer Festen Fehmarnbeltquerung zu bezahlen hat. Die Baukosten werden insgesamt mit 3,8 Mrd. EUR veranschlagt.

Die Baukosten basieren auf Voranschlägen, die das Planungskonsortium Rambøll-Arup-TEC JV für eine Absenktunnellösung ausgearbeitet hat. Die Kostenschätzung wurde von Femern A/S auf ihre technische und wirtschaftliche Stichhaltigkeit überprüft. Dies hat zu einer Reihe von Korrekturen geführt, sodass das Projekt technische Anforderungen und die grundlegenden Voraussetzungen für die Berechnungen erfüllt, wie beispielsweise Preise für Beton, Stahl und Arbeitskraft. Die Kostenschätzung wurde anschließend angepasst, um den mit der Wahl des Standorts Rødbyhavn für die Produktionsstätten verbundenen Mehrkosten in Höhe von 380 Mio. EUR sowie der Genehmigung von Schriftsatz 149 im Juni 2011 Rechnung zu tragen.

Der Haushaltsposten Sonstige Arbeiten umfasst zum einen Bautätigkeiten, die in den Verantwortungsbereich des Bauherrn fallen und somit nicht in die Entwurfsplanung einfließen, und zum anderen Tätigkeiten, die zur Durchführung des Bauvorhabens notwendig, aber keine eigentlichen Bauarbeiten sind. Diese Kosten wurden u. a. aufgrund der Erfahrungen beim Bau der Querung über den Öresund aufgenommen. Sonstige Arbeiten umfassen demzufolge u. a. folgende Posten:

- Sicherheit des Schiffsverkehrs, d. h. VTS-System, Bojen und/oder nicht permanente Leuchttürme – ca. 33,6 Mio. EUR
- Vom Bauherrn zu tragende Miete für Aufsichtsschiffe – ca. 13,4 Mio. EUR
- Untersuchungen und Ausgleichsmaßnahmen (Umweltschutz, Archäologie, Entfernung von Sprengstoff usw.) – ca. 13,4 Mio. EUR
- Schadenersatz und Grunderwerb (Kauf von Grundstücken, Schadenersatz für betroffene Landwirte, Fischer und sonstige Gewerbetreibende) – ca. 40,3 Mio. EUR
- Bauleistungsversicherung – ca. 53,7 Mio. EUR

- Mautanlage und Mautsystem in Dänemark – ca. 47 Mio. EUR
- Einrichtungen für Zoll- und Passkontrolle in Deutschland und Dänemark – ca. 13,4 Mio. EUR
- Besucherzentren in Deutschland und Dänemark – ca. 6,7 Mio. EUR

Es wird darauf hingewiesen, dass bei einer Reihe von Posten eine Kostenschätzung zum jetzigen Zeitpunkt schwierig ist, was u. a. für die Kosten für die Entfernung von Sprengstoff und für Schadenersatzleistungen usw. gilt.

Laut Schriftstück 149 vom 23. Juni 2011 ist Femern A/S ermächtigt, vor der Verabschiedung eines Baugesetzes Ausgaben für die Errichtung eines VTS-Systems, für den Flächenerwerb und für meeresarchäologische Untersuchungen in Höhe von insgesamt 49 Mio. EUR zu tätigen.

4. Projektleitung, Betriebsvorbereitung usw.

Tabelle 3 Projektleitung, Betriebsvorbereitung usw.

Preisstand: 2008	**Absenktunnel**
Planung*	249,3 Mio. EUR
Vorbereitung der Ausschreibung*	57,7 Mio. EUR
Bauphase	380,8 Mio. EUR
Betriebsvorbereitung	40,9 Mio. EUR
Insgesamt	**728,7 Mio. EUR**

*Bewilligt gemäß Planungsgesetz und Schriftstück 140 vom 3. Juni 2010 und Schriftstück 149 vom 23. Juni 2011

Unter Projektleitung, Betriebsvorbereitung usw. fallen die Kosten des Bauherrn für Gehälter und Betrieb usw., Kosten für externe Berater sowie die Betriebsvorbereitung.

Der Großteil der Mittel wird zur Deckung der Kosten für externe Berater verwendet. In der Planungsphase fallen unter diese Kosten u. a. die Ausarbeitung der Entwurfsplanungen, die Umwelt- und geotechnischen Untersuchungen und die Vorbereitung der Ausschreibung, während in der Bauphase u. a. Kosten für die Beratung des Bauherrn, die Bauaufsicht und die Umweltüberwachung zu bestreiten sind.

Knapp 309 Mio. EUR der Ausgaben werden, wie aus Tabelle 3 ersichtlich ist, vermutlich vor Verabschiedung eines Baugesetzes getätigt werden. Femern A/S hat die Bewilligung erhalten, diese Ausgaben gemäß Planungsgesetz und Schriftstück 140 vom 3. Juni 2010 und Schriftstück 149 vom 23. Juni 2011 zu tätigen. Die Kosten umfassen die Planung sowie die Vorbereitung der Ausschreibung, die vorgezogen wurde, um eine Optimierung des Zeitplans zu erreichen.

In der Bauphase werden sich die Kosten für die Projektleitung usw. auf vermutlich knapp 60,4 Mio. EUR jährlich belaufen. Diese Schätzung basiert auf den Erfahrungen beim Bau der Querung über den Öresund. Die Bauzeit für einen Absenktunnel wird auf 6,5 Jahre veranschlagt.

Weiterhin ist mit Aufwendungen für die Vorbereitung der Betriebsphase in Höhe von rund 40,3 Mio. EUR zu rechnen. Hierunter fallen Kosten für die Vorbereitung und Einrichtung der endgültigen Betriebsorganisation sowie für die Ausbildung von Deutsch und Dänisch sprechendem Personal, die Einrichtung von Rettungsdiensten, Marktentwicklung, Koordination usw. Diese Schätzung basiert auf den Erfahrungen beim Bau der Querung über den Öresund.

5. Rücklagen

Die Gesamtrücklagen wurden auf der Grundlage von zwei Risikobewertungen für die Bauunternehmer- bzw. Bauherrenrisiken ermittelt. Da die Risikoverteilung in den zu unterzeichnenden Bauverträgen noch nicht endgültig festgelegt ist, sind die konkreten Schätzungen natürlich mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Die Schätzung wurde mittels so genannter Monte-Carlo-Simulationen durchgeführt, bei denen zunächst alle identifizierten Risiken geprüft, dann die Wahrscheinlichkeit ihres Eintreffens beurteilt und schließlich ihre finanziellen Folgen abgeschätzt werden. Außerdem enthält der Posten Rücklagen für die Planungs- und Ausschreibungsphase.

Für die Tunnelvariante sind vermutlich Rücklagen in Höhe von 644 Mio. EUR erforderlich. Dies entspricht Zusatzkosten in Höhe von 14 Prozent der Gesamtkosten.

Tabelle 4 Rücklagen

Preisstand: 2008	**Absenktunnel**
Planungs- und Ausschreibungsphase*	21,5 Mio. EUR
Bauunternehmerrisiken	208,5 Mio. EUR
Bauherrenrisiken	361,7 Mio. EUR
Verfügbare Rücklagen	53,7 Mio. EUR
Insgesamt	**645,2 Mio. EUR**

*Bewilligt gemäß Planungsgesetz und Schriftstück 140 vom 3. Juni 2010 und Schriftstück 149 vom 23. Juni 2011

In die Rücklagen fließen die bereits für die Planungsphase bereitgestellten Rücklagen in Höhe von 21,5 Mio. EUR ein.

Die großen Rücklagenposten decken das Risiko des Bauunternehmers ab, d. h. die Kosten, die Femern A/S über die reinen Baukosten hinaus zu entrichten hat, damit ein

Bauunternehmer Risiken in Verbindung mit normalen Witterungsverhältnissen, Entwurfshaftung, bekannten Bodenverhältnissen, Materialfehlern, Unterbrechungen in den Produktionseinrichtungen usw. übernimmt. Dieser Posten wurde als Rücklage ausgewiesen, obwohl es sich hierbei um eine zu erwartende Vertragszahlung an den Bauunternehmer handelt, da dies das am besten zutreffende Bild der Gesamtrücklagen wiedergibt. Mit dieser Zahlung werden die Risiken der Femern A/S und damit die Höhe des Bauherrenrisikos gesenkt.

Das Bauherrenrisiko umfasst alle Risiken, für die Femern A/S haftet. Hierzu gehören beispielsweise Risiken aufgrund von extremen Witterungsverhältnissen oder Verteuerungen infolge von Gesetzesänderungen usw. Zahlreiche Risiken sind bereits durch die Versicherung der Femern A/S abgedeckt, weswegen zu deren Deckung keine Rücklagen ausgewiesen werden müssen.

Weiterhin sind frei verfügbare Rücklagen in Höhe von 53,7 Mio. EUR zur Deckung unvorhersehbarer Ereignisse ausgewiesen. Es ist somit nicht möglich, bei der Risikoabschätzung alle denkbaren Ereignisse zu berücksichtigen, die sich auf die Kosten für das Bauvorhaben auswirken können. Die frei verfügbaren Rücklagen entsprechen etwa einem Prozent der Gesamtkosten für das Bauvorhaben.

Mit ca. 14 Prozent der Gesamtkosten für das Bauvorhaben sind die Rücklagen wesentlich niedriger als normalerweise für staatliche Straßen- und Schienenbauvorhaben angesetzt wird. Der Grund für die verhältnismäßig geringen Rücklagen ist die Auffassung, dass die gründliche Arbeit in der Planungsphase dazu beiträgt, Risiken zu identifizieren, diese so weit wie möglich im Rahmen des endgültigen Projekts zu berücksichtigen und so das Gesamtrisiko zu senken. Hinzu kommt, dass ein so großes Bauvorhaben wie die Feste Fehmarnbeltquerung generell sehr viel robuster ist als kleinere Bauvorhaben, da sich einzelne Ereignisse in der Regel seltener entscheidend auf die Gesamtkosten auswirken.

6. EU-Zuschuss

Die Feste Fehmarnbeltquerung ist ein vorrangiges Projekt im Rahmen des TEN-Programms der EU, was dazu führt, dass Femern A/S sowohl für die Planung der Festen Fehmarnbeltquerung als auch für die eigentlichen Bauarbeiten Zuschüsse erhalten kann.

TEN-Zuschüsse werden für Infrastrukturprojekte aus den Mitteln gewährt, die in den 7-Jahres-Programmen des EU-Haushalts festgeschrieben sind. Der aktuelle Förderzeitraum umfasst die Jahre 2007 bis 2013, während der kommende Förderzeitraum die Jahre 2014 bis 2020 umfasst, in dem vermutlich der Großteil der Ausgaben für den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung zu tätigen ist. Da der Finanzrahmen des nächsten Förderzeitraums erst im Laufe des Jahres 2013 festgelegt wird, ist es zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich, die Höhe des EU-Zuschusses zum Bauvorhaben genau abzuschätzen.

Ausgangspunkt bei der Verabschiedung des Planungsgesetzes war ein Zuschuss in Höhe von 50 Prozent der Planungskosten und 10 Prozent der Baukosten. Unter diesen Voraussetzungen kann die Tunnelvariante einen EU-Zuschuss in Höhe von 644 Mio. EUR erhalten.

Allerdings war der Zuschuss für das Bauvorhaben Feste Fehmarnbeltquerung im aktuellen Förderzeitraum (2007-2013) wesentlich höher. Genauer gesagt wurde das Vorhaben mit 50 Prozent der Planungskosten und rund 24 Prozent der Baukosten gefördert. Es besteht somit die Möglichkeit, dass Femern A/S auch im nächsten Förderzeitraum einen höheren Baukostenzuschuss als ursprünglich angenommen erhält. Nimmt man einen Baukostenzuschuss in Höhe von 20 Prozent an, könnte die Tunnelvariante einen EU-Zuschuss in Höhe von 1,2 Mrd. EUR erhalten.

Tabelle 5 EU-Zuschuss

Preisstand: 2008	**Absenktunnel**
Planungskosten* Baukosten*	232,5 Mio. EUR 5.331,1 Mio. EUR
Gesamtkosten*	**5.563,6 Mio. EUR**
Zuschuss Planung (50 Prozent) Zuschuss Bau (10 Prozent/20 Prozent)	116,2 Mio. EUR 533,1 / 1066,3 Mio. EUR
Zuschuss insgesamt	**649,4 - 1.182,6 Mio. EUR**

*Beihilfefähige Kosten einschließlich Verwaltungskosten, weshalb sich diese Zahlen von denen der Kostenschätzung unterscheiden

7. Betrieb, Instandhaltung und Reinvestitionen

Betrieb, Instandhaltung und Reinvestitionen sind nicht Teil der Kostenschätzung, sondern eine Voraussetzung für Rentabilitätsberechnungen.

Femern A/S hat für die Schätzung der Kosten für Betrieb, Instandhaltung und Reinvestitionen die Erfahrungen mit der festen Querung über den Öresund als Basis genutzt, die aus einer Schrägkabelbrücke und einem Absenktunnel besteht. Hierbei handelt es sich um dieselben Voraussetzungen, die der Berechnung der Tilgungszeit im Jahr 2008 vor Verabschiedung des Planungsgesetzes zugrunde lagen.

Tabelle 6. Betrieb, Instandhaltung und Reinvestitionen

Preisstand: 2008	**Absenktunnel**
Betrieb, Instandhaltung und Reinvestitionen (jährlich)	73,7 Mio. EUR*

* Ermittelter Jahresdurchschnitt auf der Grundlage der erwarteten Reinvestitionen in den ersten 40 Betriebsjahren.

8. Rentabilitätsberechnungen

Ausgehend von den vorliegenden Kostenschätzungen und Annahmen zur Bauzeit, die aus Tabelle 7 ersichtlich sind, wurden Rentabilitätsberechnungen auf der Basis einer vollständigen Rückzahlung der Kosten sowohl für den Abschnitt von Küste zu Küste als auch für die Hinterlandanbindungen erstellt.

Die Voraussetzungen, die die Grundlage für die Finanzanalyse des Planungsgesetzes bildeten, sind mit Ausnahme der Kostenschätzungen für den Abschnitt von Küste zu Küste und der Kostenschätzungen für die Hinterlandanbindungen unverändert (siehe Anhang). Ferner sei darauf hingewiesen, dass bei dieser Berechnung von einer Einzelberechnung ausgegangen wurde, bei der etwaige finanzielle Konsequenzen aufgrund einer gemeinsamen Besteuerung mit dem Sund & Bælt-Konzern nicht berücksichtigt wurden.

Es wird vorausgesetzt, dass die dänischen Hinterlandanbindungen mit den Dividenden der Femern A/S zurückgezahlt werden, deren Ausschüttung nach Wiederherstellung des Eigenkapitals beginnt und deren Höhe ein Drittel des Jahresergebnisses beträgt. Nach Tilgung der Schulden der Femern A/S wird das gesamte Jahresergebnis als Dividende ausgeschüttet.

Tabelle 7 Voraussetzungen für Rentabilitätsberechnungen

Preisstand: 2008	**Absenktunnel**
Abschnitt von Küste zu Küste	5,5 Mrd. EUR
Hinterlandanbindungen (dänische Seite)	1,1 Mrd. EUR
Bauzeit	6,5 Jahre

Tabelle 8 Tilgungszeiten der beiden Entwurfsplanungen

Anzahl Jahre	**Absenktunnel**	
	Von Küste zu Küste für sich genommen	Inkl. Hinterland-anbindungen (dänische Seite)
10 % TEN-Zuschuss/ 3,5 % Realzins	33	39

Unter vorsichtiger Ansetzung eines TEN-Zuschusses in Höhe von 10 Prozent der Baukosten und eines Realzinses in Höhe von 3,5 Prozent wäre der Abschnitt von Küste zu Küste bei einer Tunnellösung nach 33 Jahren zurückgezahlt. Die Hinterlandanbindungen wären bei einer Tunnellösung nach 39 Jahren zurückgezahlt.

Wenn der Realzins in dem Zeitraum unter 3,5 Prozent liegt und/oder das Bauvorhaben einen höheren TEN-Zuschuss erhält, verkürzt sich die Tilgungszeit natürlich.

Anhang – angewandte Voraussetzungen bei den Rentabilitätsberechnungen[1]

Den Rentabilitätsberechnungen liegen grundsätzlich dieselben Voraussetzungen zugrunde wie der Finanzanalyse, die im Jahr 2008 für das Planungsgesetz ausgearbeitet wurde[2].

Die Rentabilitätsberechnungen basieren jedoch auf den jetzigen Kostenschätzungen für einen Tunnel und die Hinterlandanbindungen. Außerdem wurde ein Eröffnungszeitpunkt im Jahre 2020 zugrunde gelegt, was sich auf die Verkehrsprognosen und das Preisniveau auswirkt (sowohl Inflation als auch Verkehrsentwicklung wurden um zwei Jahre fortgeschrieben).

Der TEN-Zuschuss wurde unter denselben Voraussetzungen (50 Prozent der Planungskosten und 10 Prozent der Baukosten), aber auf Grundlage der aktuellen Kostenschätzungen berechnet.

Baukosten, Tunnel	5,5 Mrd. EUR
Betrieb und Instandhaltungskosten, Tunnel	73,7 Mio. EUR jährlich
Baukosten, Hinterlandanbindungen	1,1 Mrd. EUR
Eigenkapital (Mio. EUR, Preisstand: 2008)	67,1
Realzins	3,5 % p.a.
Inflation	2,5 % p.a.
Diskontsatz	6,1 % p.a.
Abschreibung	Historischer Anschaffungswert, lineare Abschreibung über 100 Jahre
Tilgungsprofil	Annuität
Körperschaftssteuer (Projektgesellschaft)	25 %
Anstieg des Verkehrsaufkommens in den ersten 25 Betriebsjahren	1,7 % jährlich
Avalprovision	0,15 % p.a.
Anlaufphase – Straßenverkehr	4 Jahre
Jährliche Zahlung durch die Eisenbahn (Mio. EUR, Preisstand: 2008)	47
TEN-Zuschuss (Planungskosten/Baukosten)	50 % / 10 %

[1] Alle Beträge sind in Preisen von 2008 angegeben
[2] Es sei angemerkt, dass in der Finanzanalyse nur Berechnungen für eine Brückenlösung vorgenommen wurden.