

Elektromobilität in Tschechien → Chancen für deutsche Firmen



1. Eckdaten zum tschechischen Markt /
Rahmenbedingungen
2. Chancen Automobilmarkt
3. Chancen Ladeinfrastruktur
4. Staatliche Unterstützung
5. Zusammenfassung

Deutsche Exporte nach Tschechien

Sektor	% der Gesamtausfuhr
Maschinen	15,5
Chemische Erzeugnisse	12,1
Kfz und Kfz-Teile	11,5
Elektrotechnik	8,0
Elektronik	7,6

Deutsche Importe aus Tschechien

Sektor	% der Gesamtausfuhr
Kfz und Kfz-Teile	20,2
Maschinen	13,7
Elektronik	10,1
Elektrotechnik	9,4
Metallwaren	6,0



Stand: Mai 2014
Quelle: Germany Trade & Invest

Strengths (Stärken)

- geographische Lage
- qualifizierte Beschäftigte
- vergleichsweise niedrige Löhne
- Qualität lokaler Zulieferer
- Tschechische Gesetzgebung ist mit der EU-Gesetzgebung weitgehend harmonisiert

Weaknesses (Schwächen)

- Fachkräfte- und Nachwuchsmangel
- aufwendiges Steuersystem
- Korruption und fehlende Transparenz bei öffentlicher Vergabe
- ineffiziente öffentliche Verwaltung
- mangelnde Rechtssicherheit

Opportunities (Chancen)

- wachsende Arbeitsproduktivität
- Impulse durch EU-Fördermittel
- Nachholbedarf bei Energieeffizienz
- Umgestaltung der Forschungslandschaft
- Ansteigende Ausgaben für F&E

Quelle: Germany Trade & Invest

Threats (Risiken)

- sehr hohe Exportabhängigkeit
- schwankende Währung
- Sparzwänge und Reformbedarf
- demographische Entwicklung
- zögerliche Weiterentwicklung der Verkehrsinfrastruktur

Zusammenarbeit zwischen deutschen und tschechischen Firmen:

Langjährige Tradition

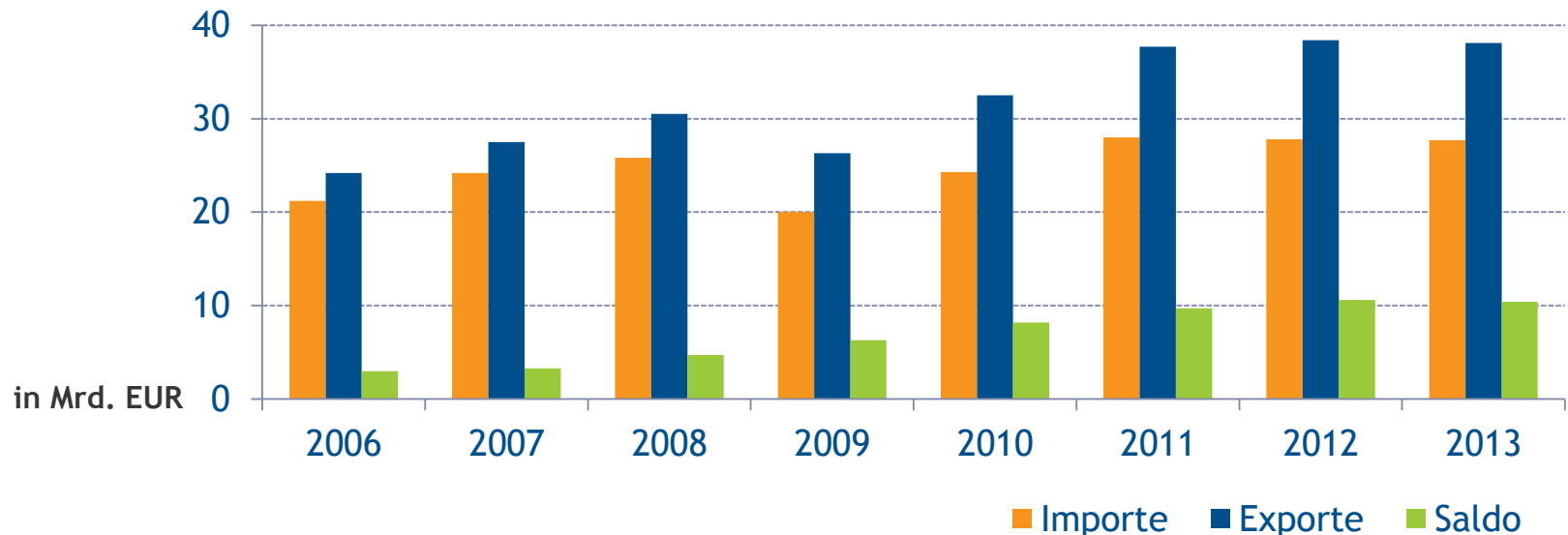
Deutschland für Tschechien
→ **größter Handelspartner**

Positive Zukunftsaussichten



Außenhandel mit
Deutschland

35-36% des
tschechischen
Imports und Exports



Markt- und Absatzpotentialie für deutsche Unternehmen

Automobilbranche und alternative
Energiequellen

Deutsche Firmen als technologisch
fortschrittlich angesehen

Relativ einfache Suche nach
Partnern



Chancen Automobilmarkt

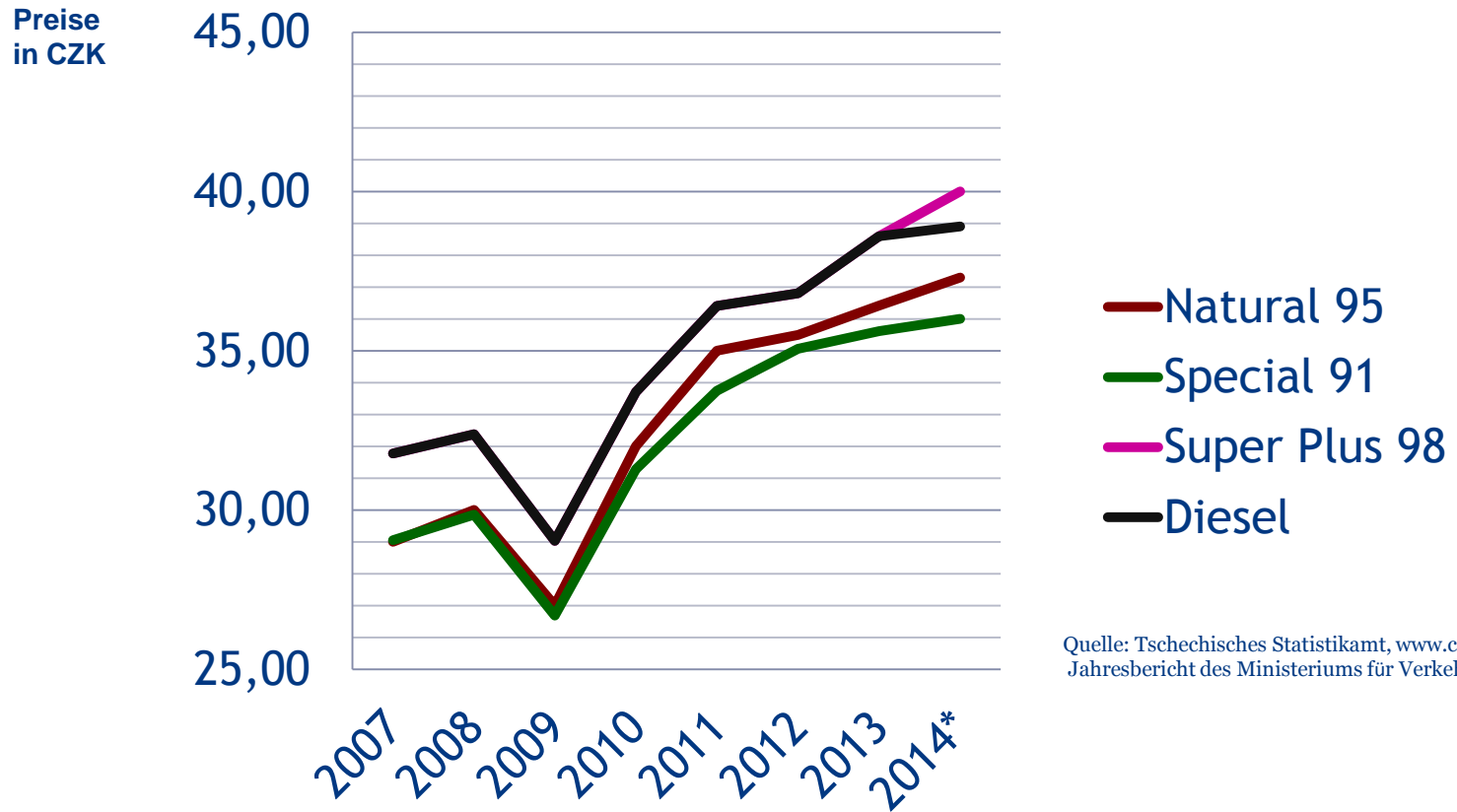


Deutsch-Tschechische
Industrie- und Handelskammer
Česko-německá
obchodní a průmyslová komora

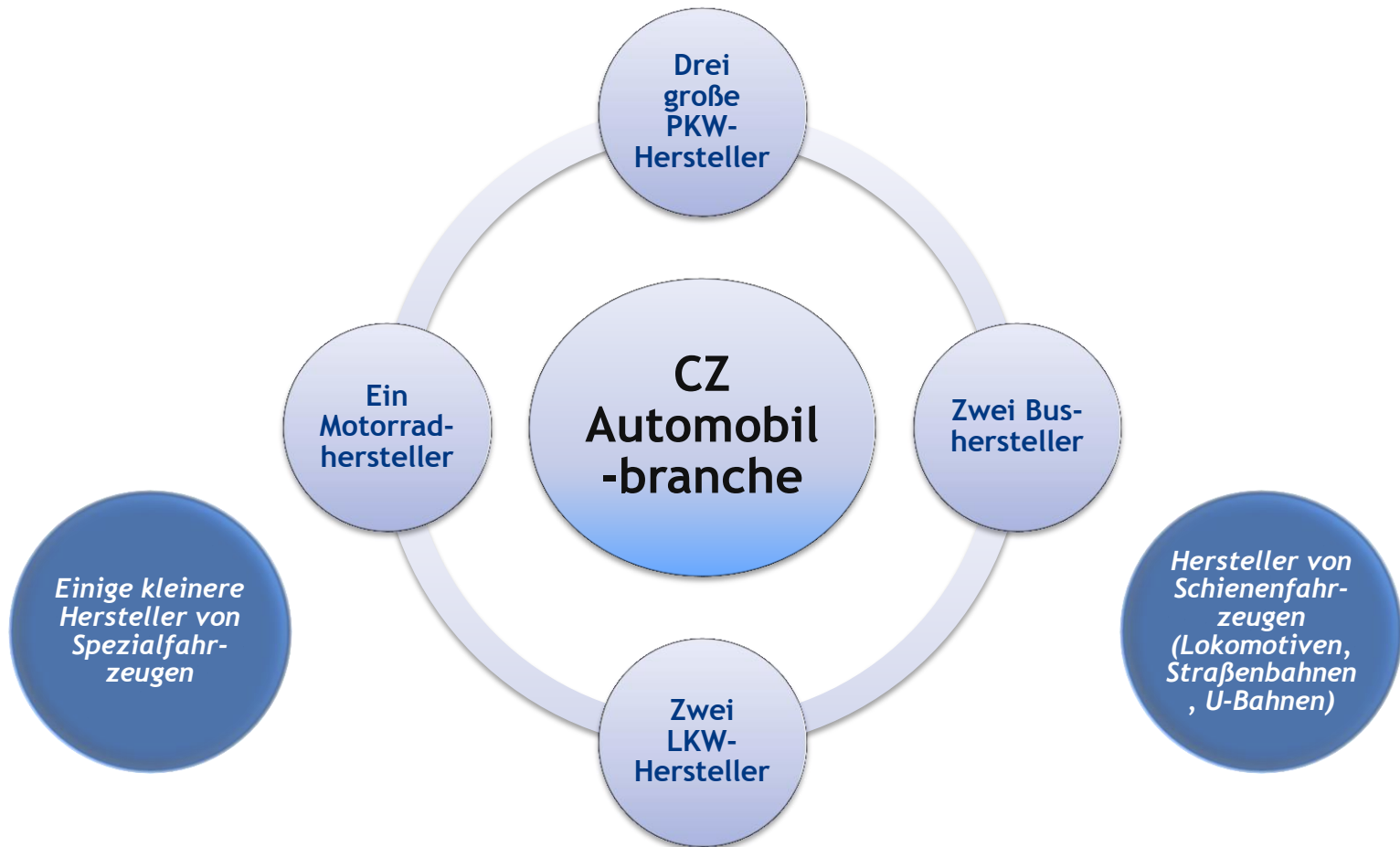
20.10.2014



Steigende Kraftstoffpreise



Marktstruktur & Marktattraktivität Energieeffizienz im Verkehr



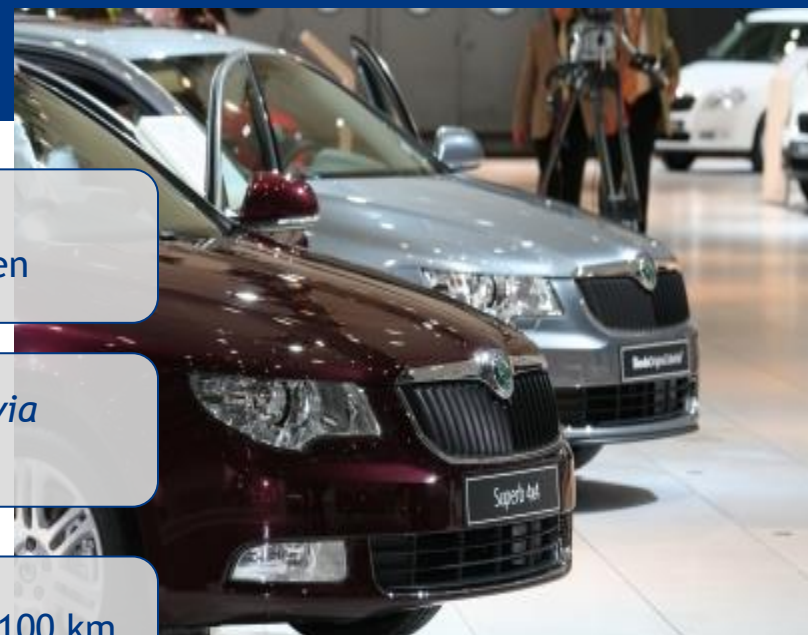
Übersicht: Hersteller von Verkehrsmitteln in Tschechien

<u>Firma</u>	<u>Art</u>	<u>Anzahl der Fahrzeuge 2011</u>	<u>Internetseite</u>
Škoda Auto, a.s.	Pkw	673.127	www.skoda-auto.cz
TPCA Czech, s.r.o.*	Pkw	270.705	www.tpca.cz
Hyundai Motor Mnf. Czech s.r.o.	Pkw	251.146	www.hyundai-motor.cz
Iveco Czech Republic, a.s.	Bus	2.972	web.iveco.com
SOR Libchavy s.r.o.	Bus	543	www.sor.cz
Tatra a.s.	Lkw	702	www.tatra.cz
Avia Ashok Leyland Motors, s.r.o.	Lkw	600	www.avia.cz
JAWA Moto, s.r.o.	Motorrad	1.151	www.jawa.eu
Škoda Transportation a.s.	Schiene-fahrz.	k.A.	www.skoda.cz

Quelle: Automobilbranchenverband, 2011

* Toyota, Peugeot, Citroën

Škoda Auto



2011

- Nach Jahren des Zögerns beginnt die Entwicklung von Elektromobilen

2012

- 10 mit Elektromotoren ausgestattete *Octavia Combi* Wagen werden gebaut und getestet

2013

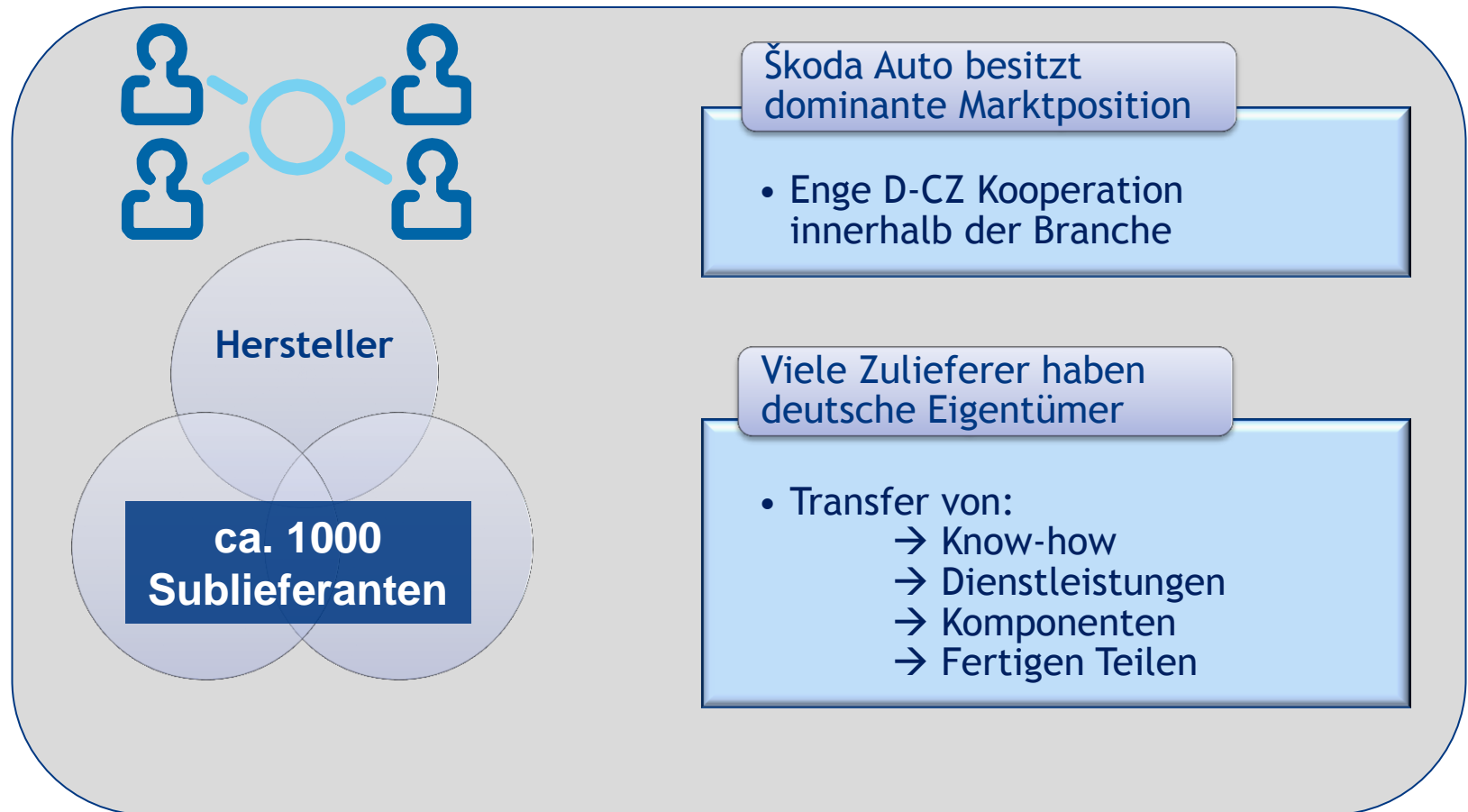
- *Octavia Green E Line*
Aufladung: 150 km; Verbrauch 20 kWh pro 100 km
- Testphase: 210 km; Verbrauch 16,4 kWh / 100 km.

2014:
Geplanter
Markteinstieg
Elektro-Škoda

Verschoben

- Batterien noch zu schwach
- Zu wenige Ladestationen
- Kosten zu hoch

Vernetzung der Zulieferer I.



Vernetzung der Zulieferer II.

Unternehmen gänzlich in der
Hand von tschechischen Inhabern:

Škoda Transportation

SOR

Jawa Moto



Großer Anteil
der Einkäufe
in Tschechien

Offene
Zulieferketten
für alle geeigneten
Zulieferer

Auch aus
dem **Ausland**

Andere Situation bei *Hyundai*:

→ **Verschlossenes Zuliefersystem**



Anzahl der zugelassenen Elektromobile

	2009	2010	2011	2012
Peugeot			18	52
Citroën			13	26
Smart		4	23	
Opel				9
Mercedes-Benz	5	1		
Mitsubishi			2	
Škoda				1
Toyota		1		

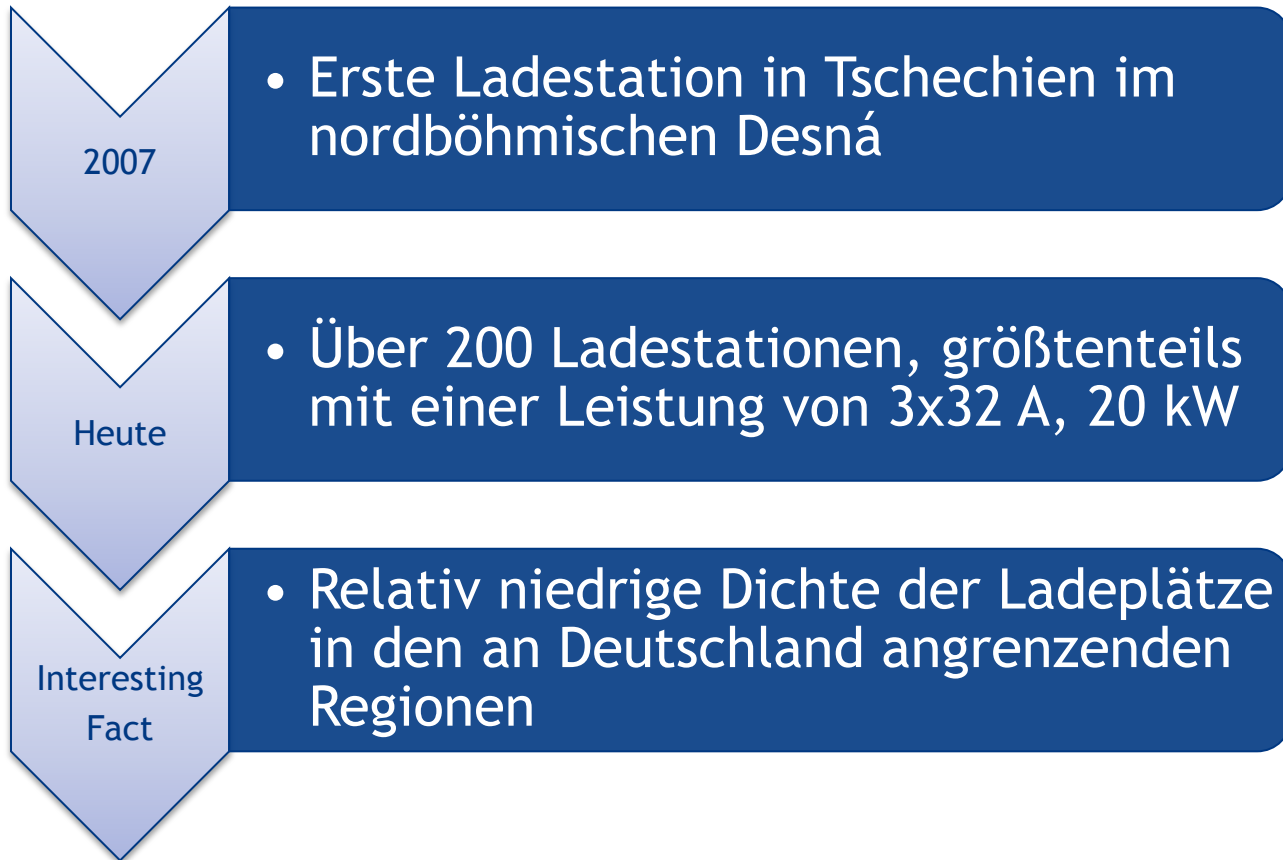
In Tschechien fahren ca. 200 Elektromobile
→ 141 in den Jahren 2011 und 2012 zugelassen

Elektromobilitätslandschaft in Tschechien

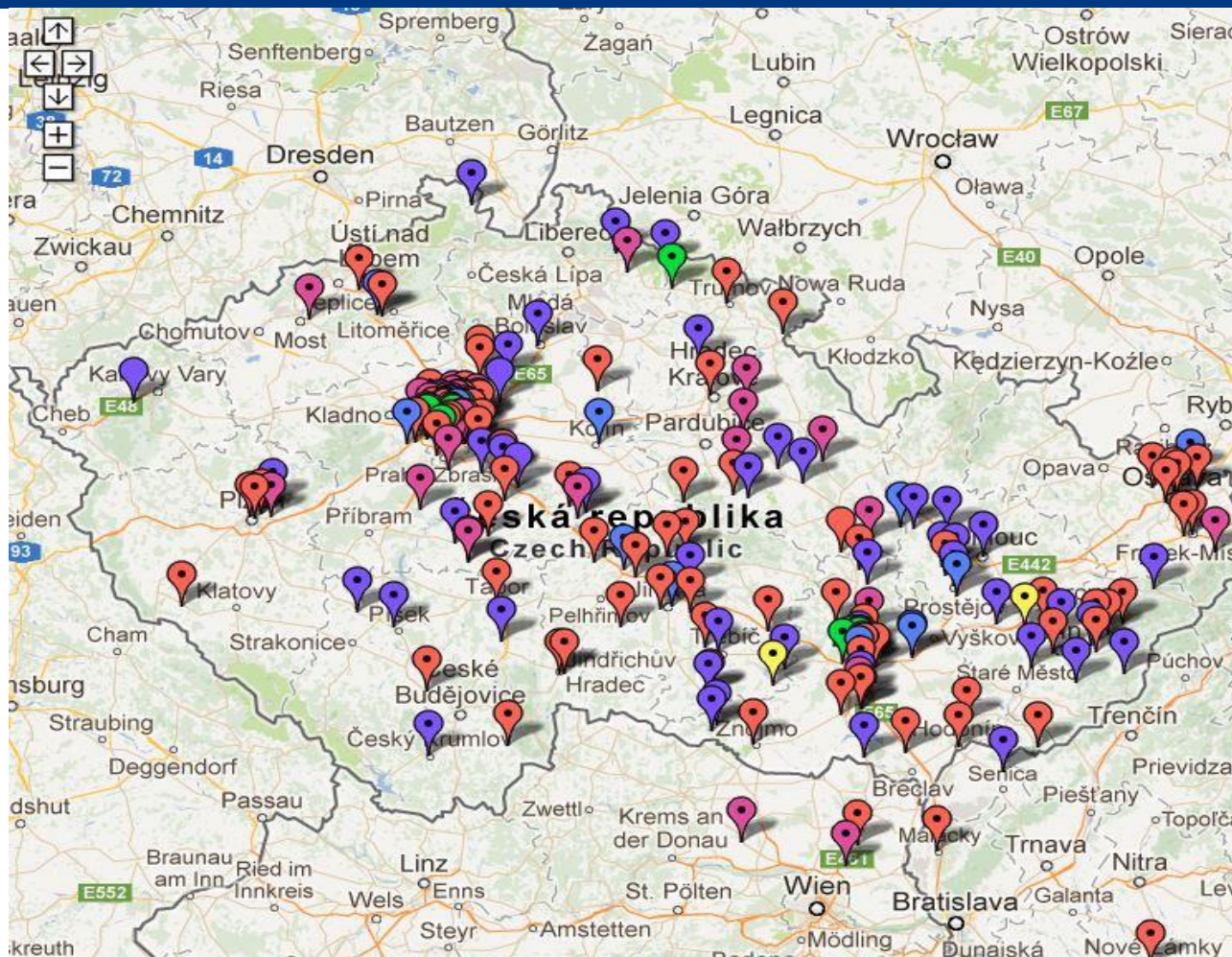
- **Pilot-Projekte von Elektromobilen für Firmenfuhrparks**
 - Ausweitung der Infrastruktur für die Aufladung (inkl. Schnellladung)
 - Zusammenarbeit mit lokalen Firmen
- **Propagierung von Elektromobilen durch Stromversorger**
 - Teilnahme an Kampagnen von ČEZ, E.ON, RWE, PRE
- **Škoda Auto (PKW) und SOR Libchavy (Bus)**
 - Entwickeln und produzieren Elektromobile/ Elektrobusse
 - Weitere Innovationen zu erwarten
- **Aufladen in Privathaushalten**
 - Chancen für IT-Lösungen, Smart Grid, Stromspeicher
 - Gute Ausgangslage in Tschechien - dank Rundsteuertechnik

Chancen Ladeinfrastruktur





Infrastruktur in Tschechien: Oktober 2014



230V
16A
3kW

400V
3x16A
10kW

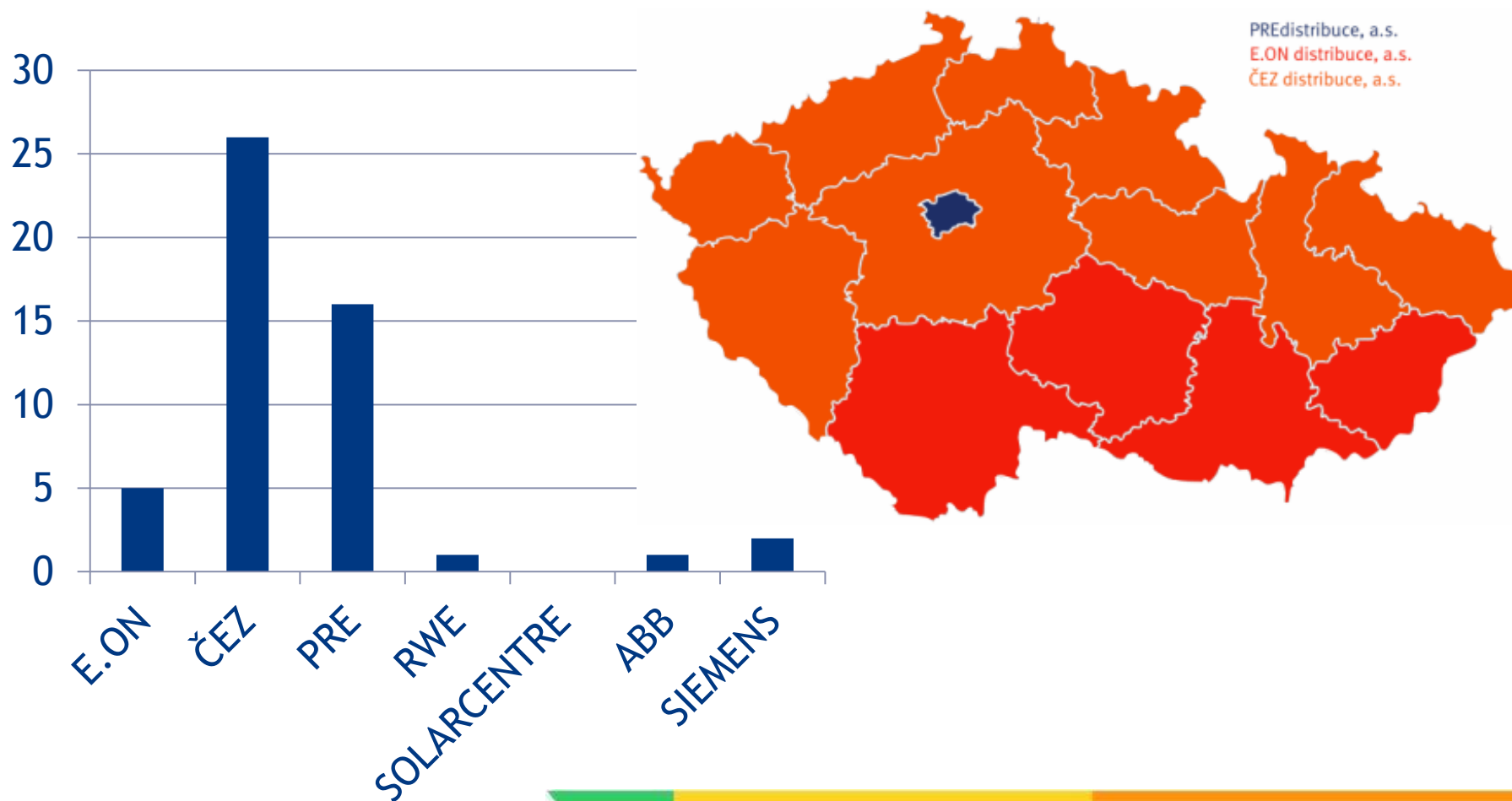
400V
3x32A
20kW

400V
3x63A
40kW

400V
3x126A
80kW

READY

Wichtige Infrastruktur-Betreiber



Micos

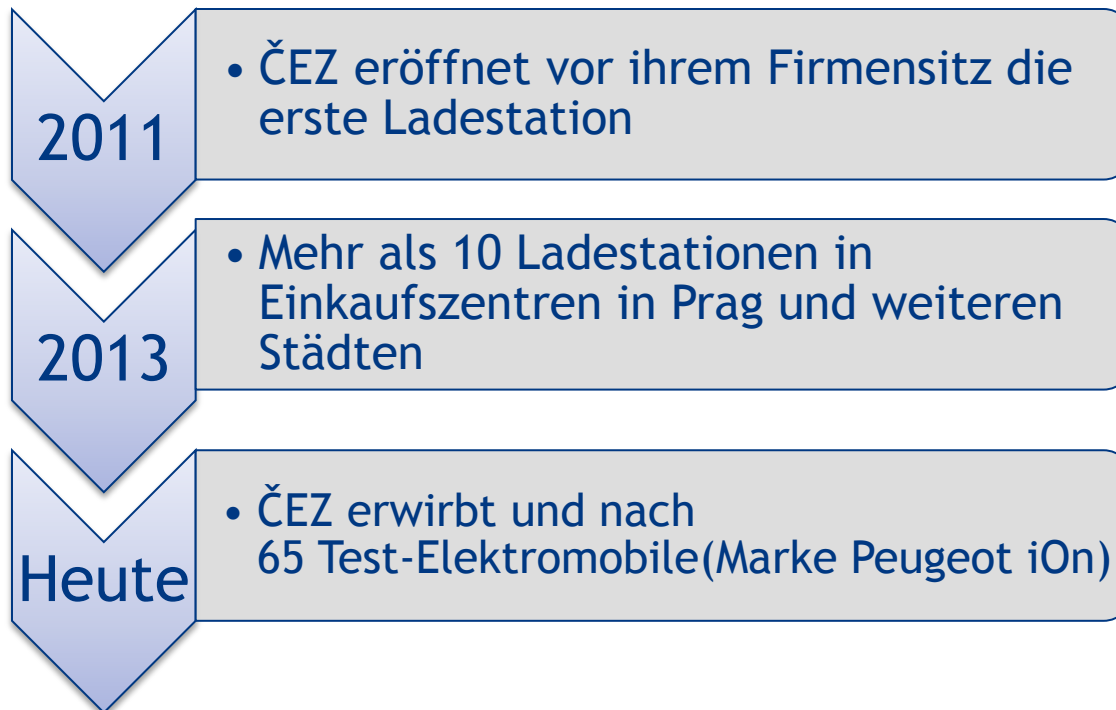
Stellt **sieben Typen** von Ladestationen für
Elektromobile

Bis dato **30 Stück** für den
heimischen Markt

Kosten voll ausgestattete Station:
ca. 100.000 CZK

Musterprodukte auch in
Großbritannien und den Niederlanden getestet

ČEZ



Gebühr eher symbolisch:
100 CZK im vorigen Jahr,
150 CZK in diesem Jahr

E.ON

25 Elektromobile → Smart ForTwo ED

In einigen Städten → Elektrobusse

Alleiniger Vertreiber → E-scooter V
(In Tschechien als Marke E.ON e-max)

Aktuelles Projekt: Elektrofahrräder
BIKE.ON → 3 kostenlose Ladestationen



Hauptsächlich langsamere Wechselstrom-Ladestationen, da:

→ Wechselstrom: ca. 20 kW; Ladedauer 60 Min	→ 100.000 CZK
→ Gleichstrom: ca. 50 kW; Ladedauer 15-30 Min	→ 1 Mio. CZK

PRE

Eine Ladestation direkt vor dem Firmensitz

Fahrradverleih in Betrieb genommen

Geplante Aufstellung
von Ladestationen



Langsamer
Bewilligungsprozess
(Bau- und
Denkmalämter,
Polizei)

RWE



Sechzigköpfige
Spezialabteilung

→ **Elektromobilität**

Erste ultraschnelle Gleichstrom-Ladestation in Prag aufgestellt

Ladestandards für e-Mobile in CZ



AC Schnellladung CEE
ca. 80 Ladestationen



AC Schnellladung IEC 62196-2
ca. 50 Ladestationen
(Mennekes)



DC Schnellladung CHAdeMO
6 Ladestationen

COMBO
ist z.Z noch nicht
vorhanden



IEC 62196-3

Chancen Ladeinfrastruktur

Aufladen von
Elektromobilen zu Hause

Chance für IT-Lösungen,
die Verbrauch von Haushalts-
elektrogeräten überwachen

Tschechien gute Ausgangslage:
→ Zentrale Fernsteuerung (HDO)

Aufladen von
Elektromobilen

Aufladung → in Zeiten von
Leistungsüberschuss im Netz
(*Nachts und oder bei starkem
Zustrom der Wind- und Solarenergie*)



Bei öffentlichen Ladestationen gibt es noch einige Probleme:

1. Aufbau eines neuen Verteilungsnetzes

- Einige Tausend E-Mobile keine Belastung für das tschechische Spannungsnetz

2. Suche geeigneter Standorte

- Parkplätze an Einkaufs- und Vergnügungszentren

3. Standardisierung der Anschlüsse

- Škoda Auto:
gesamter Volkswagenkonzern ausschließlich
Konnektor Combo II

Ökologische Beitrag der Elektromobile

Hängt vom energetischen Mix eines Landes ab

Heute in Tschechien

60 % des Stroms in Kohlekraftwerken

Pläne bis 2025

Kohlekraftwerke durch Kern- sowie Gas- und Dampf-Kombikraftwerke
zusammen mit erneuerbaren Energiequellen ersetzen



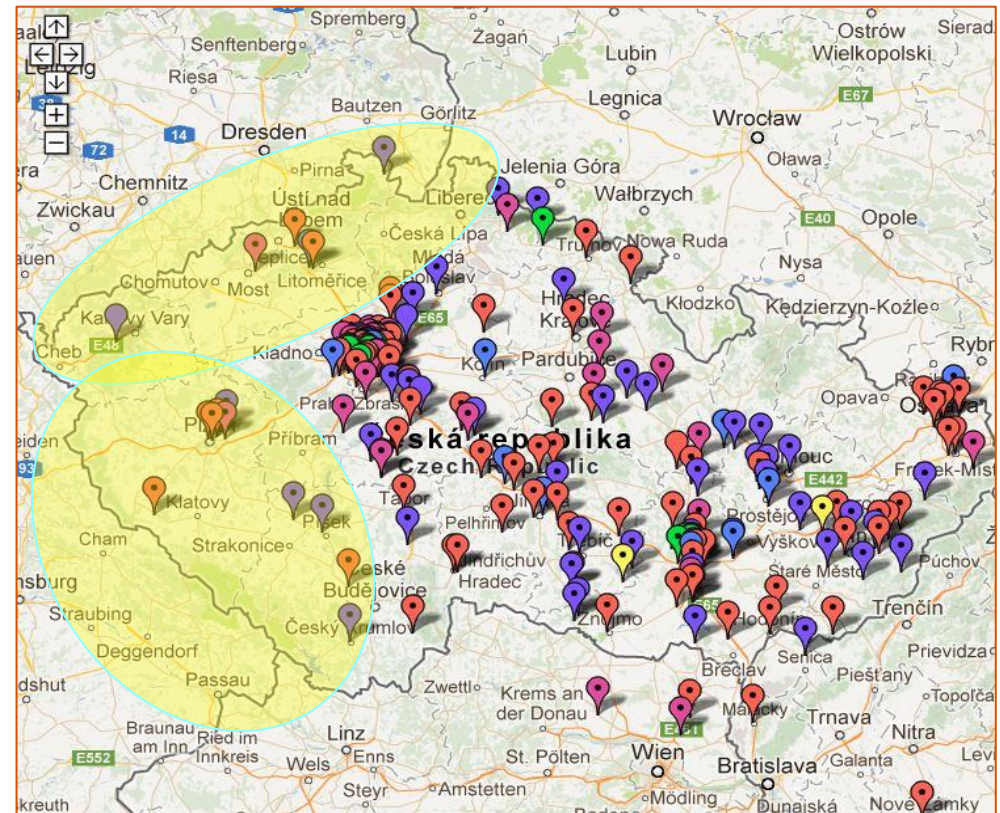
Großer Beitrag von
E-Mobilen zum
Umweltschutz

Potenzial für die Erweiterung von Ladestationen

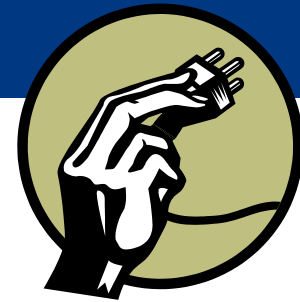
Großes Potential für Erweiterung
von Ladestationen und CNG-
Tankstellen

Vor allem in den Regionen im
deutsch-tschechischen
Grenzgebiet

Das Übertragungsnetz nimmt laut
Experten hunderte von
leistungsfähigen Ladestationen auf



Intelligente Energienetze (Smart Grids)



ČEZ realisiert in der Mikroregion Vrchlabí das Projekt Smart Region

2010-2015

Smart Grids für die Steuerung und Optimierung von Erzeugung und Verbrauch von Strom unter Verwendung erneuerbarer Energien und Energiespeicher

Außerhalb der Spitzenzeiten

Stromüberschüsse Spitzenzeiten in den Batterien von Elektromobilen und Plug-In-Hybridfahrzeugen gespeichert

Segment, das in Zukunft neue Technologien und Innovationen erfordert

Ab 2015:
Fördermittel für ähnliche Projekte

„Unternehmerische Initiative und Innovation“

Kriterien:

- Energieeffizienz
- Einsparungen
- Entwicklungsgrad der
- Automatisierung
- Flexibilität der Verteilnetze

Strategie für E-Mobilität in Tschechien → Aktionsplan für saubere Mobilität (Februar 2013)



Förderung der Infrastrukturentwicklung

Maßnahmen zur Anteilerhöhung der Fahrzeuge mit sauberer Mobilität

Vorteile für die Nutzer sauberer Mobilität (Mautsystem, MwSt.)

Nutzung und Förderung der sauberen Mobilität im öffentlichen Sektor und in den Gesellschaften mit Staatsbeteiligung

Werbung für saubere Mobilität

Einführung von Vorschriften, Normen und Standards

Vorschriften beim Bau neuer Infrastruktur

Internationale Zusammenarbeit, europäische Routen der sauberen Mobilität

Günstigerer Satz bei der Stromdistribution für die Ladestationen der E-Mobile

Prioritäten :

- **Entwicklung der Infrastruktur** (zum Anschluss der wachsenden Anzahl von neuen Quellen, Fernsteuerung der Quellen, intelligente Netze und Messung, Ausbau der Elektromobilität, Energiespeicherung),
- **Wissenschafts- und Forschungsförderung** (technisches Schulwesen, Projekte für wirksamere Brennstoffnutzung) und
- **Sicherung der Energielieferungen** (kumulative Störungen - blackout, bewusste Angriffe, politische Krisen).

Tätigkeit	Zeitraum	Geschätzte Kosten in CZK
Vorbereitung von Pilotprojekten, Forschung, Entwicklung, Human Resources	bis 2014	195 Mio.
Entwicklung eines automatischen Zugsteuerungssystems auf einer definierten Schienenstrecke		160 Mio.
Entwicklung eines intelligenten telematischen Verkehrssystems für den urbanen Großraum	bis 2020	180 Mio.
Forschung und Entwicklung intelligenter Elemente für intelligente Verkehrstelematik		300 Mio.
Forschung und Entwicklung intelligenter Elemente für Smart Grids in Tschechien		450 Mio.
Pilotprojekt für die Überprüfung der Funktionalität und Kompatibilität von Smart Grids für das städtische Subsystem		2.800 Mio.
Pilotprojekt für die Überprüfung der Funktionalität und Kompatibilität von Smart Grids für den vorstädtischen Raum		2.300 Mio.
Pilotprojekt für die Überprüfung der Funktionalität und Kompatibilität von Smart Grids für das außerstädtische Gebiet		1.500 Mio.
Vorbereitung einer Dispatchingzentrale für Smart Grids	nach 2020	850 Mio.

Chancen

- Offene Volkswirtschaft, enge Verknüpfung mit Deutschland
- Starke Industrie, vor allem Automobilbranche
- Günstige Situation für ökologische Projekte und Brennstoffeinsparungen im Verkehr
- Bestreben nach maximaler Elektrifizierung des Verkehrssektors (95% des Öls aus dem Ausland, aber 100% des Stroms aus Tschechien)
- Interesse an Einspartechnologien bei gewöhnlichen Verbrauchern (heute Biogas, Diesel und steigendes Interesse an Hybriden, in Zukunft Erdgas, Elektro, Wasserstoff)
- Qualifizierte Angestellte arbeiten für geringere Löhne als in Deutschland
- Öffentliche Aufträge richten sich nicht nur nach dem Preis, aber auch nach der Qualität und der Zuverlässigkeit des Anbieters

Deutsch-Tschechische Industrie- und Handelskammer

Václavské náměstí 40
CZ-110 00 Praha 1

Telefon: +420 224 221 200

Fax: +420 224 222 200

info@dtihk.cz

<http://www.dtihk.cz>

<https://www.facebook.com/dtihk>