

## Indroduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

Immateriale rettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglom-  
erationsekskternaliteter

Perspektivering til  
mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

# Mikroøkonomi V - Innovationsøkonomi

## Synopse om Teslas batteri fra 2008

Daniel Behr<sup>12</sup>

<sup>1</sup>OECON AAU  
5. semester Bachelor studerende

<sup>2</sup>dbeh19@student.aau.dk

January 20, 2022

# Outline

## Introduktion

Kort om elbiler  
Innovationen er bilbatteriet fra 2008  
Virksomheden Tesla Motors Inc.  
Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på batteriet  
Immateriale rettigheder (IPR)  
Diffusion  
Innovationsstrategi  
Industristruktur over industriernes livscyklus (ILC)  
Markedsstruktur  
Agglomeration og agglomerationsekskernaliteter

## Perspektivering til mere af penum

## Afslutning

Spørgsmål

## Introduktion

Kort om elbiler  
Innovationen er bilbatteriet fra 2008  
Virksomheden Tesla Motors Inc.  
Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på batteriet  
Immateriale rettigheder (IPR)  
Diffusion  
Innovationsstrategi  
Industristruktur over industriernes livscyklus (ILC)  
Markedsstruktur  
Agglomeration og agglomerationsekskernaliteter

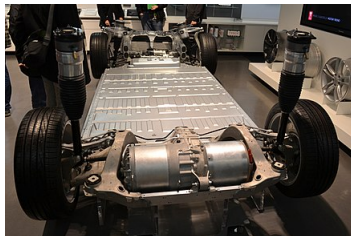
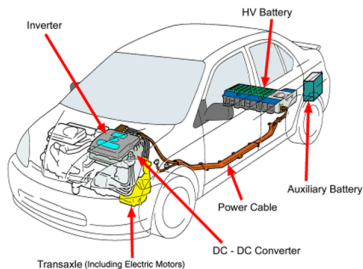
## Perspektivering til mere af penum

## Afslutning

Spørgsmål

# Kort om elbiler

- ▶ Nyt bilbatteri<sup>1</sup>
- ▶ Elbiler har fandtes siden 1832
- ▶ Batterierne har været for dårlige eller for små til at kunne køre store distancer
- ▶ Billede af Teslas bilbatteri og et bilbatteri fra Toyota



**Figure:** Til venstre ses der en hybrid bil fra Toyota, og til højre ses en Teslas batteri

<sup>1</sup>Lithium ion batteriet i Tesla Roadster 2008

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

Immaterielrettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglom-  
erationseksternaliteter

Perspektivering til  
mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

- Kan Teslas bilbatteri lykkes med at bevæge en branche der befinder sig i det sene stadie af ILC over i eftermæle?

# Innovationen er bilbatteriet fra 2008

- ▶ Tesla producere løbende nye biler
- ▶ Der bliver udført trinvis innovation af bilbatteriet (Inkremental innovation)
- ▶ Bilbatteriet fra 2008 var en radikal innovation
- ▶ Det ændrede elbiler fra at være luksus og kun til korte ture, til en bil der kunne bruges i hverdagen.
- ▶ Senere er der næsten kun lavede batteri til biler som Tesla gør det

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

Immateriale rettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglomerationsekskernaliteter

Perspektivering til  
mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

## Virksomheden Tesla Motors Inc.

Daniel Behr

- ▶ Startede i 2003 men begyndte først at lave innovation fra 2008
- ▶ Tesla Roadster fra 2008
- ▶ Store investeringer i R&D
- ▶ Tesla motors har 70.757 ansatte (tal fra 2020)
- ▶ Amerikansk hovedsæde og produktion i Fremont, California (Silicon Valley)
- ▶ Flyttet produktion til Austin, Texas per. december 2021

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

## Teori



Figure: Tesla Motors logo

## Daniel Behr

## Introduktion

## Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

## Afslutning

- ◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡

# Innovationstype fokus på batteriet

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

Immateriale rettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglomerationsekskernaliteter

Perspektivering til  
mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

- ▶ Der fandtes elektriske biler siden 1832
  - ▶ Inkrementel, eller trinvis produktinnovation
  - ▶ Radikal innovation i 2008
- ▶ Produktinnovation (Tesla Roadster bilbatteri)
  - ▶ Bæredygtig innovation (de tre P'er) - profit, planet og people
  - ▶ MBI - præventive kendetegn (forhindre forudregning) - integrede teknologier (forhindre forudregning sker).



# Immateriale rettigheder (IPR)<sup>2</sup>

- ▶ Havde patenter (frygtede de andre ville kopiere)
- ▶ Frigav deres patenter i 2014 (fjernede dynamisk inefficiens)
- ▶ Positive og negative ting ved IPR

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

## Immateriale rettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglomerationsekskernaliteter

## Perspektivering til mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

---

<sup>2</sup>Patenter, trademark, copyright, registreret design

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

Immaterielrettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglomerationsekskternaliteter

Perspektivering til  
mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

- ▶ Diffusion skaber vækst
- ▶ Spredningsmodel for diffusion
- ▶ Arthur modellen
- ▶ Der er nogen klare netværkseksternaliteter<sup>3</sup> forbundet ved batteriet, for desto flere der har det desto mere nytte får en der vælger at få en Tesla bil med batteriet i.
- ▶ Økonomi modellen
- ▶ Tesla var dyr i starten, og få havde høj nok nytte - over tid falder prisen

---

<sup>3</sup>Ens nytte afgøres af hvor mange andre der bruger godet

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

Immaterielle rettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglom-  
erationseksternaliteter

Perspektivering til  
mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

- ▶ Freeman og Soete (opportunistisk innovationsstrategi)
  - ▶ Begyndte som opportunistisk innovationsstrategi (ændrede spillerreglerne på bilmarkedet)
- ▶ Freeman og Soete (offensiv innovationsstrategi)
  - ▶ Standardsætter, markedsleder, skaber egen viden, skal være innovative for at beholde markedsdele

---

<sup>4</sup>Offensiv, defensiv, imitativ, afhængig, traditionel, opportunistisk

# Industristruktur over industriernes livscyklus (ILC)<sup>5</sup>

- ▶ Industrien for bilproduktion er i det sene stadie
  - ▶ Mange store virksomheder, masseproduktion af goder
- ▶ Bilproduktions industrien er gennemgået en utraditionel renæssance
  - ▶ De store virksomheder er ikke døde, men har omstillet sig (nicher, uddør)
- ▶ Elbilproduktions industrien er i det mellemste stadie
  - ▶ Der sker diffusion (batteriet), der er kommet en standard

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

Immaterielrettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglomerationseksternaliteter

Perspektivering til  
mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

---

<sup>5</sup>Tidlige, mellemste, sene og eftermæle

- ▶ Det klassiske perspektiv
  - ▶ Prisen er afgørende (flere lande giver subsidier for at gøre elbiler billigere)
- ▶ Det Schumpeterianske perspektiv
  - ▶ Der er det de store virksomheder der er innovative, fordi de kan (Tesla er en stor virksomhed, og har derfor både penge og incitament til at være innovative)
  - ▶ Vil gerne fastholde sin fører position ved brug af innovation
- ▶ Det er en Mark II branche (fokus på eksisterende virksomhederne)
  - ▶ Ligger i USA der er blevet et Mark II land<sup>6</sup>

<sup>6</sup>Mark I til Mark II til Mark I er muligt ved renæssancen

<sup>7</sup>Tesla har 14.7 procent af markedsandelen i elbil industrien

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet fra 2008

Virksomheden Tesla Motors Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på batteriet

Immateriale rettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over industriernes livscyklus (ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglomerationsekskernaliteter

Perspektivering til mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

# Agglomeration og agglomerationsekssternaliteter

- ▶ Fremont ligger i Silicon Valley
  - ▶ 14 andre producenter andre el køretøjer i området (giver mulighed for kvalificeret arbejdskraft)
- ▶ Eksternaliteter (MAR, Jacobs, Urbanisering)
- ▶ MAR(Specialisering, dybt arbejdsmarked)
- ▶ Jacobs (Diversitet, forskellige virksomheder snakker sammen)
- ▶ Urbanisering (Nyuddannede fra Universitet, dyrt at bo der)

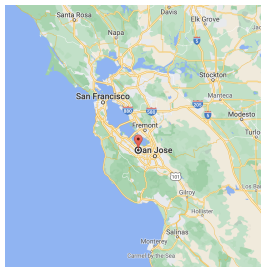


Figure: Kort over området Tesla producere batterier til deres biler

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors Inc.

Iværksætteren - Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

Immaterielle rettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglomerationsekssternaliteter

Perspektivering til  
mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

Immaterielrettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglomerationsekskternaliteter

Perspektivering til  
mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

- ▶ Kan Teslas bilbatteri lykkes med at bevæge en branche der befinder sig i det sene stadie af ILC over i eftermæle?
- ▶ Ja! Tesla har lavet en renæssance af produktionen af biler, og særligt elbiler med deres bilbatteri fra 2008.
- ▶ Toyota (største virksomhed målt markedsdele) producere 25 nye elbiler fra 2022 til 2025<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup>Første gang de lavede en masseproduceret elbil var 2021

# Perspektivering til mere af pensum

- ▶ Netværkseksternaliteter
- ▶ The dark side of innovation
- ▶ Fagforeninger
- ▶ Disruption<sup>9</sup> eller kreativ destruktion<sup>10</sup>
- ▶ Branche: Kendetegnet ved mange virksomheder med offensive innovationsstrategier

---

<sup>9</sup>Et special tilfælde af kreativ destruktion. Tesla som en disruption, så kan det være at en forbruger gerne vil være miljørigtig (den sekundærer ting), men over tid bliver batteriet så godt, at den kan køre langt nok til at erstatte forbrugerens gamle bil

<sup>10</sup>Det nyes evne til at erstatte det eksisterende. Det er en god ting fordi det kan fører til innovation.

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

Immateriale rettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglomerationseksternaliteter

## Perspektivering til mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål



# Spørgsmål?

## Introduktion

Kort om elbiler

Innovationen er bilbatteriet  
fra 2008

Virksomheden Tesla Motors  
Inc.

Iværksætteren – Elon Musk

## Teori

Innovationstype fokus på  
batteriet

Immaterielle rettigheder (IPR)

Diffusion

Innovationsstrategi

Industristruktur over  
industriernes livscyklus  
(ILC)

Markedsstruktur

Agglomeration og agglomerationsekskternaliteter

Perspektivering til  
mere af pensum

## Afslutning

Spørgsmål

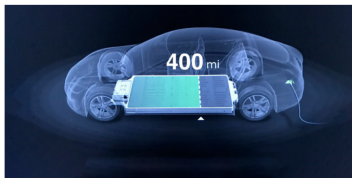


Figure: Studie nr: 2019XXXX