

# Opstart og flytning af produktion til Mexico

- › Grundfos kort fortalt
- › Motivation for at globalisere produktion
- › Et globaliseringsprojekt – i overordnede termer
- › Flytning af dykmotor produktion til Mexico
- › Forberedelserne – i relation til viden
- › Læring fra processen
- › Status i Mexico - 2009

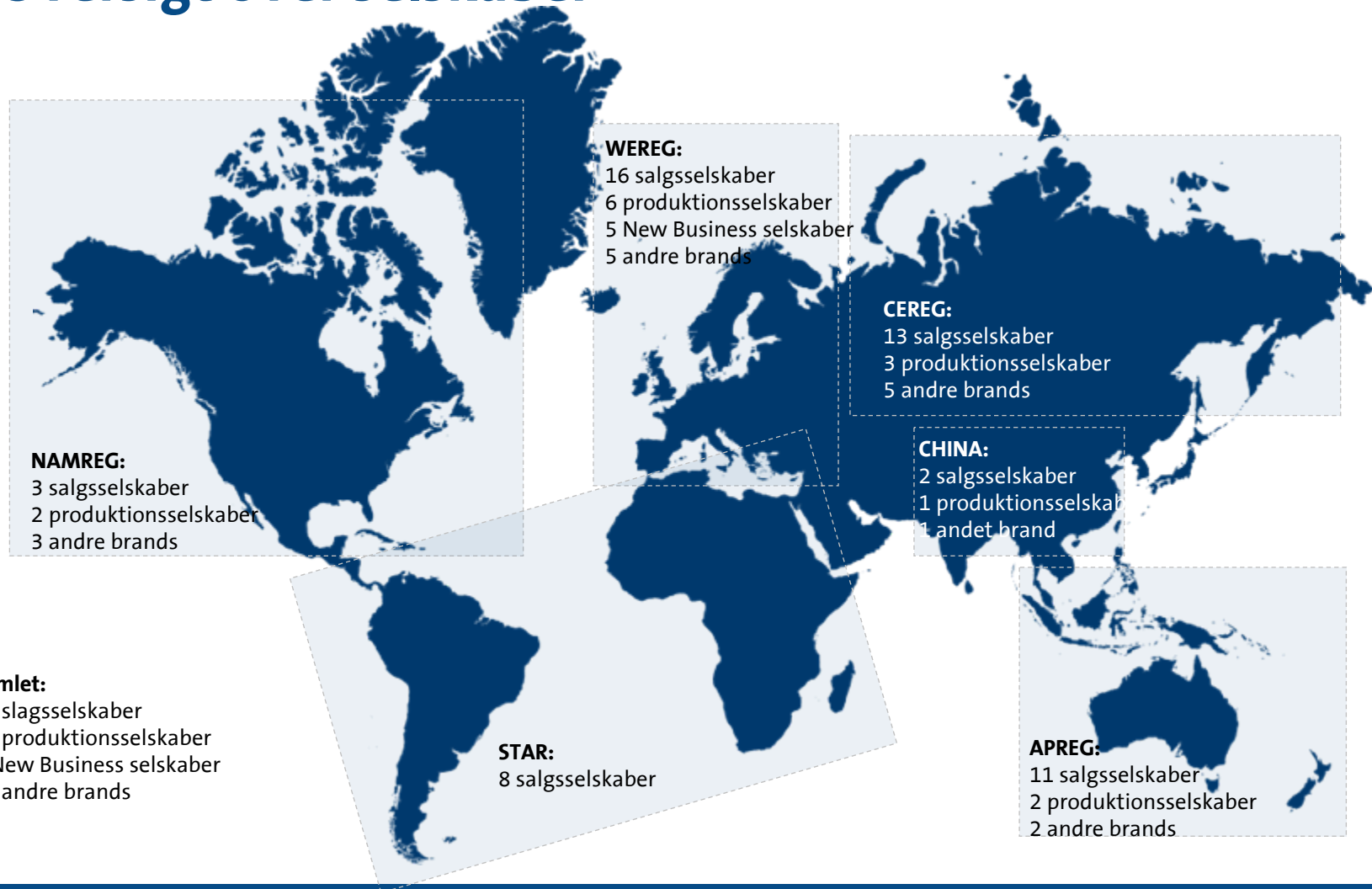


# Grundfos kort fortalt

- Grundlagt i 1945 af Poul Due Jensen
- Årlig produktion af mere end 16 mio. pumpeenheder
- Omsætning på 19 mia. DKK i år 2008
- Mere end 17.000 medarbejdere på verdensplan
  
- Grundfos producerer primært:
  - Cirkulationspumper
  - Vandforsyningspumper
  - Dykpumper
  - Pumper til industrien
  - Doseringspumper
  
- Verdens største producent af cirkulationspumper
- Produktion og salg af elektromotorer
- Udvikling, produktion og salg af elektronik til styring af pumper og pumpeanlæg
- Udvikling, produktion og salg af New Business produkter



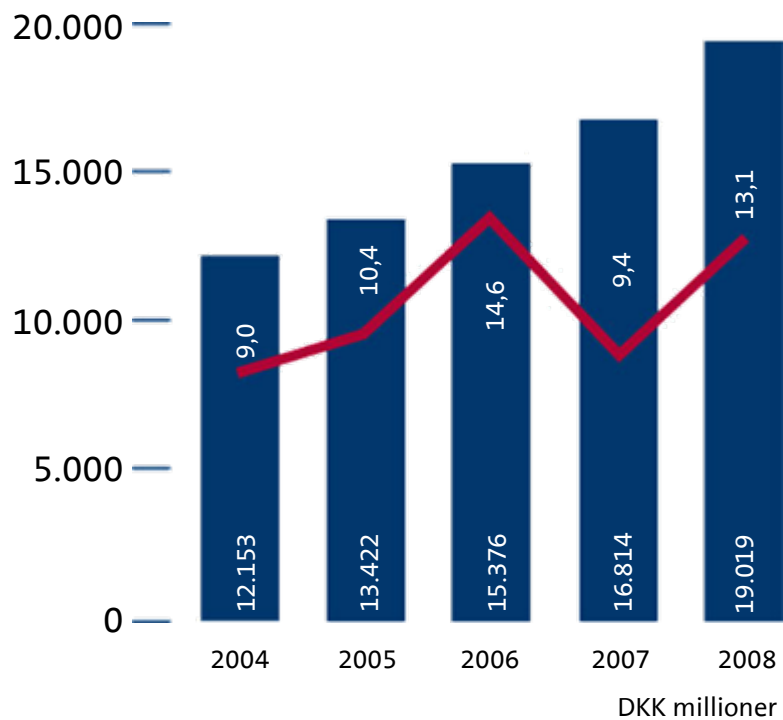
# Oversigt over selskaber



# Nøgletal

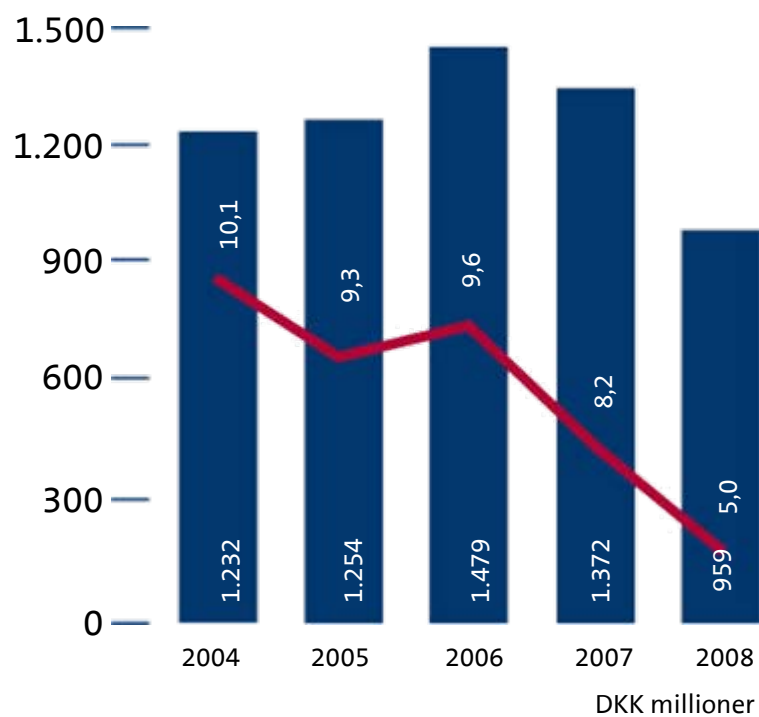
## Nettoomsætning

— % årlig vækstrate



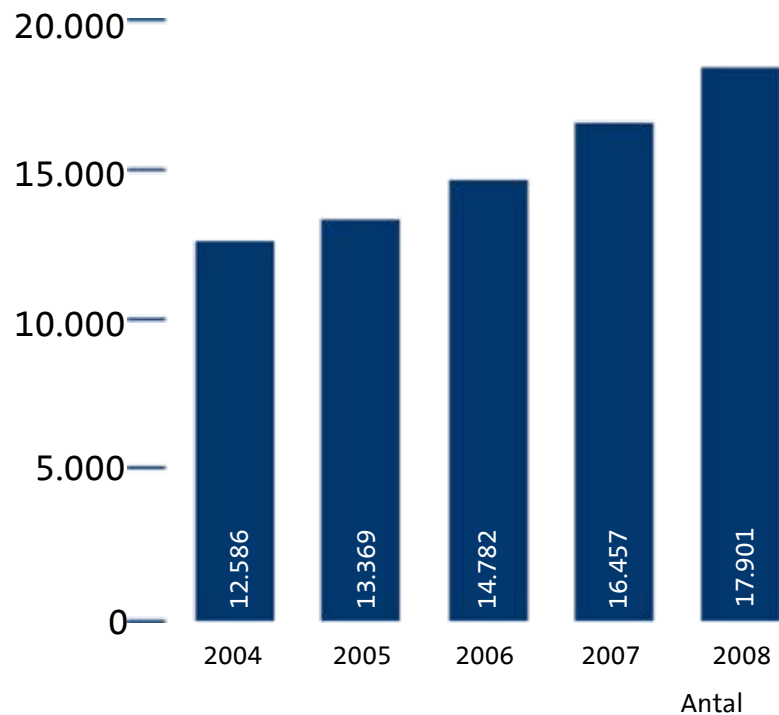
## Resultat før skat

— % årlig nettoomsætning



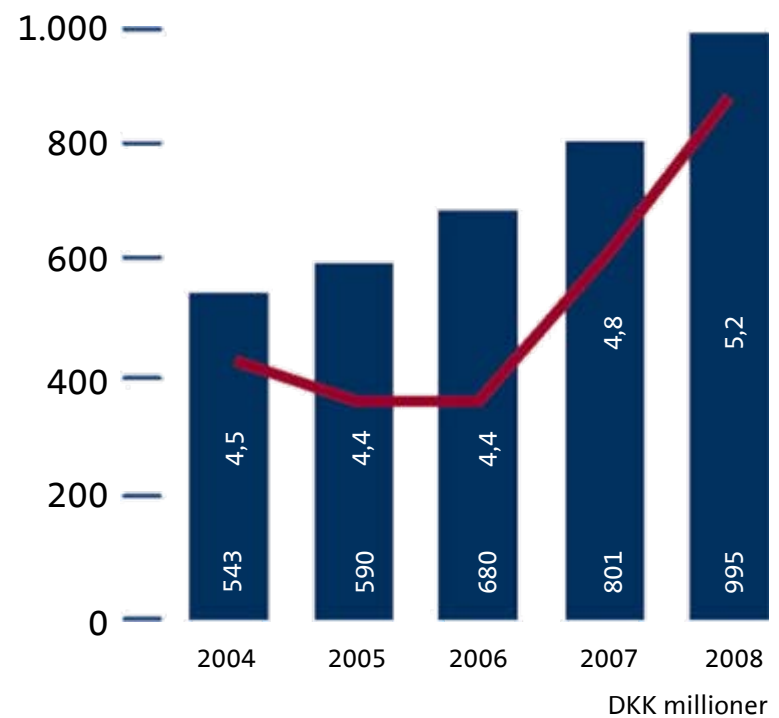
# Nøgletal

## Antal medarbejdere



## Udviklingsomkostninger

— % af nettoomsætningen



# Motivation for at globalisere produktion

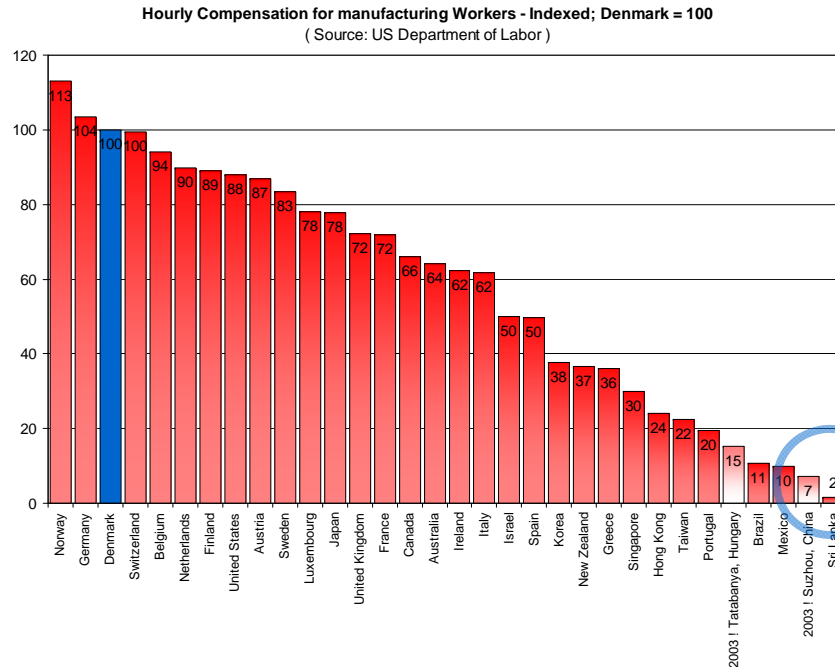
## Generelle betragtninger

- Adgang til nye markeder
  - Støtte salg med kort levering – kunde service & tillid
  - ”Indenfor” samhandelsaftaler, hvis sådanne findes
- Strukturelle rationaliseringer
  - Brug af lav-kost områder på global basis
  - Reduktion af logistikomkostninger
  - Nærhed til kunder & leverandører
- Vækst i volumen
  - Øget global produktionskapacitet
  - Etableres enten i eksisterende eller nyt produktions-selskab afhængigt af hvor der er salg
- Operationel performance
  - Der findes kun én Grundfos kvalitet

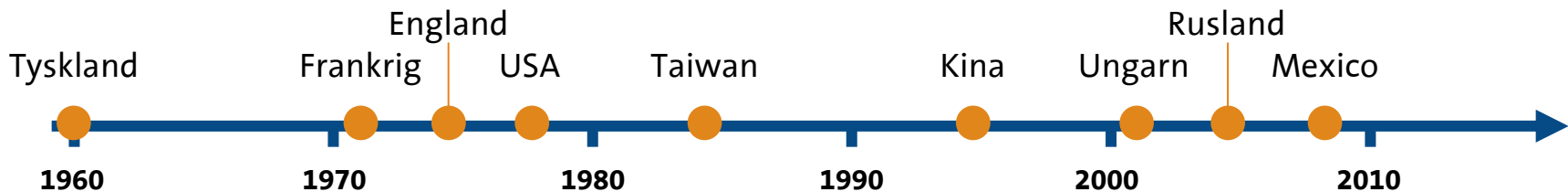


# Motivation for at globalisere produktion

Lønniveau er ikke den eneste parameter



Var det tilfældet skulle vi kun være i Sri Lanka

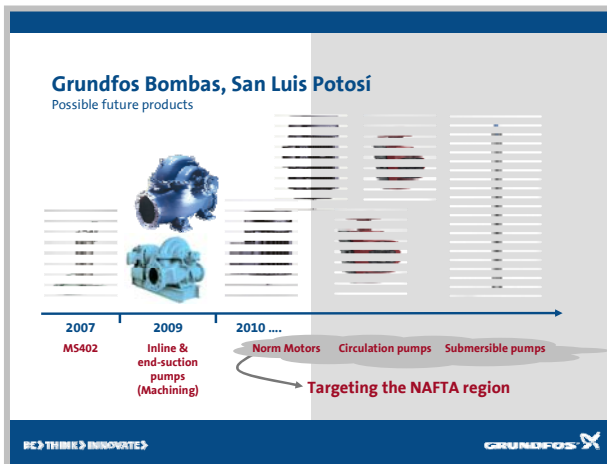


# Et globaliseringsprojekt – i overordnede termer

Flytning af produktion til Green- eller Brown-field

Grundlaget for hele projektet

- Etableres sammen med salgsorganisationen
- Fuld udnyttelse af etableret produktion – og gerne lidt mere.....



Marked der skal serviceres

Valg af produkt road-map

Valg af land, location & bygning

Etablering af modtagende organisation

Forberede afgivende organisation


Oplæring af modtagende organisation

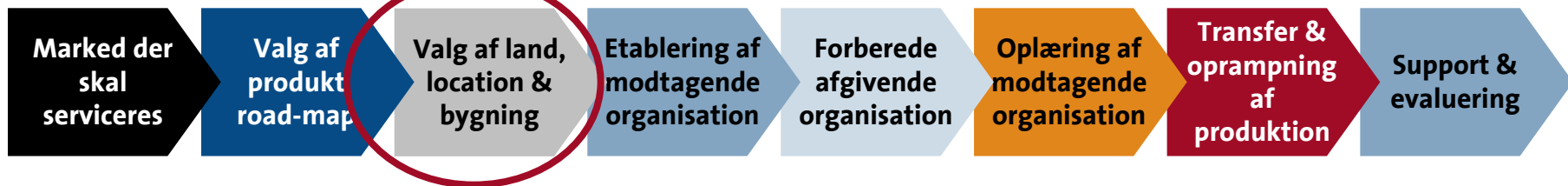
Transfer & opramning af produktion

Support & evaluering

# Et globaliseringsprojekt – i overordnede termer

Flytning af produktion til Green- eller Brown-field

- 
- Ofte vurdering af flere potentielle lande
    - I samarbejde med
      - Lokal/regional salgsorganisation
      - Ambassader
      - Lokale statslige/kommunale investor kontorer
    - Fokus på
      - Politisk stabilitet
        - Korruption, kriminalitet etc.
      - Samarbejde med regering & kommune
      - Samhandelsaftaler
      - Infrastruktur
      - Industriel udvikling
      - Tilgængelige kompetencer
    - Bygning & produktion
      - Indhentning af tilladelser
      - Valg af contractor & etablering af bygning



# Et globaliseringsprojekt – i overordnede termer

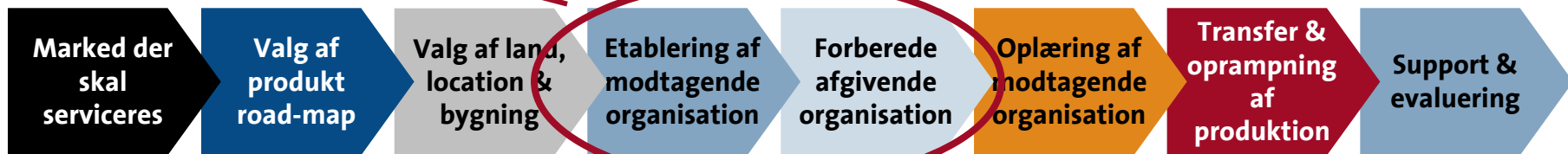
Flytning af produktion til Green- eller Brown-field

## Etablering af lokal organisation

- Fra Grundfos Koncernens side primær fokus på
  - den administrerende direktør
  - en eller flere udstationeringer
- Rekruttering via headhuntere & kommunale kontorer
- Samarbejde med lokale uddannelsesinstitutioner
  - Medarbejder træning
  - Brug af trainees
  - Fremtidigt samarbejde

## Stabilisering, udvikling & afvikling

- Fokus på
  - Stabilisering af processer – både teknologier & forretningsgange
  - Opdatering af dokumentation
  - Klargøring af udstyr
  - Audit af processer
- Supply Chain mæssig fokus på
  - Leverandør aftaler – både materialer & transport
  - Kundekontakt & lageropbygning
  - In- & Outbound logistik
  - Toldregler
- HR fokus på
  - Træning & support af modtagende organisation
    - "Butterfly" organisation & support team
  - Kompetence udvikling i afgivende organisation
  - Næste job?

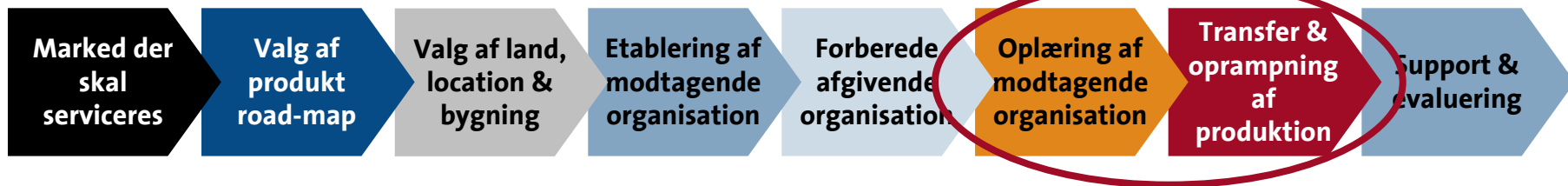


# Et globaliseringsprojekt – i overordnede termer

Flytning af produktion til Green- eller Brown-field

Bred vifte af aktiviteter

- Inden flytningen
  - Etablering af netværk
  - Træning i egne opgaver – funktionærer
    - Proces & system uddannelse
  - Audit af processer & dokumentation
  - Udstationering af medarbejdere – bærer viden & adfærd
- Under flytning/opstart
  - AMI (Accelerated Manufacturing Introduction)
  - Ekstern træning – primært på procesudstyr
  - Træning af medarbejdere fra afgivende organisation
    - Typisk i perioder á 4-6 uger
    - Både timelønnede & funktionærer
  - Ugentlig evaluering – på operatør niveau

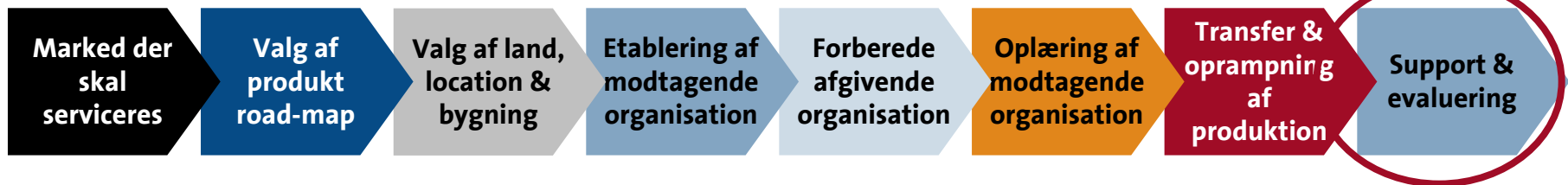


# Et globaliseringsprojekt – i overordnede termer

Flytning af produktion til Green- eller Brown-field

Læring & validering af flytningen

- Afsluttende audit; benchmark mellem afgiver & modtager
- Opsamling af læring fra processen
- Afklaring af om yderligere support/træning er nødvendig
- Formel overlevering af produktionsansvar til modtagende organisation



# Flytning af dykmotor produktion til Mexico

Opgaven i korte træk

## Produktet

- 4" dykmotor fremstillet i rustfast stål
- Årlig produktion af +XXX.XXX stk
- Split i salg (Internt salg)
  - Danmark – XX%
  - NAFTA – YY%
  - Resten af verden – ZZ%
- Forventer størst vækst i NAFTA

## Produktionen

- Produceret i Danmark siden midt 80'erne
  - Statoren blev fremstillet i Ungarn
- Flere udstyr af ældre dato
- Blev produceret af en erfaren/stabil organisation
- Historisk forholdsvis stabilt årligt produktionsvolumen
- Anseelig viden båret kompetente operatører & opstillere



# Grundfos Mexico, San Luis Potosí

Placeret midt i Mexico

- Særdeles godt samarbejde med lokale myndigheder
- Godt industrielt klima i byen (+1,2 mill. Indbyggere)
- Stabil medarbejderstab
- God infrastruktur; Highway 51
- Tekniske skole & universiteter
- Privatejet industripark



# Flytning af dykmotor produktion til Mexico

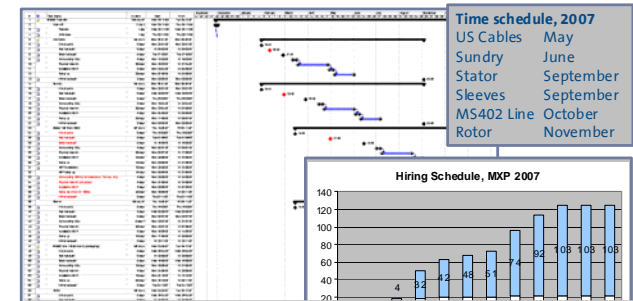
Opgaven i korte træk

## ”Aldrig gjort før.....”

- Opstart af produktion i et nyt land
- Brug af en, i Grundfos henseende, ny General Manager
- Etablering af en ny organisation med meget begrænset brug af udstationeringer; 3 medarbejdere.
- Organisationens størrelse var ved opstart i 2008
  - 22 funktionærer
  - 103 timelønnede
- Flytning af en komplet produktion, som internt er ”single source”
- Eksisterende udstyr hentet fra hhv. Ungarn & Danmark
- Flytning af den største del af udstyret i én forsendelse med transportfly
- Overførsel af viden indenfor +20 procesteknologier i løbet af 6 måneder til en ny organisation

### Time schedule

Master plan for transfer



### Processes

Soft skills & process technologies

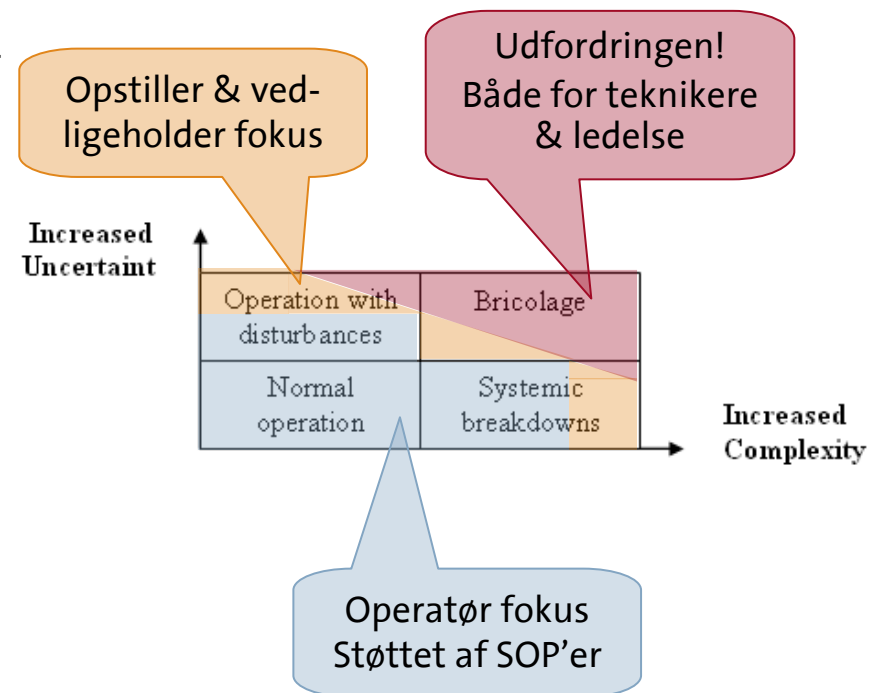
	Soft Skills		Process Technologies	
	Operational level	Maintenance & optimization	Operational level	Maintenance & optimization
<b>Standards values</b>	Team oriented	Quality Assurance	Prisma Welding	Automation; Robots & PLCs
	SS	Continuous learning	CNC Turning & Grinding	Winding of stators
	Safety & environmental awareness	Trouble shooting	Automation; Robots & PLCs	Stobbing
	Training & instruction	Personal skills; empathy & respect	Winding of stators	Manual assembly
			Stobbing	Prisma Welding
			Manual assembly	CNC Turning & Grinding
<b>Operators</b>	X	X	Prisma Welding	Automation; Robots & PLCs
<b>Level D</b>	X	X	CNC Turning & Grinding	Winding of stators
<b>Level C</b>	X	X	Automation; Robots & PLCs	Stobbing
<b>Level B</b>	X	X	Winding of stators	Manual assembly
<b>Level A</b>	X	X	Stobbing	Flow forming
<b>All positions in the area</b>	X	X	Manual assembly	Two-component casting (Epoxy & PU)
<b>Area responsible</b>	X	X	Prisma Welding	Electrical test
<b>Specialist</b>	X	X	CNC Turning & Grinding	Leakage testing
			Automation; Robots & PLCs	Induction heating
			Winding of stators	Mechanical Engineering
			Stobbing	Electrical Engineering
			Manual assembly	Process optimization

# Forberedelserne – i relation til overførsel af viden

## Proaktiv vs reaktiv tilgangsvinkel

### Kernen i vores videns overførsel

- Proaktiv tilgangsvinkel; Beskrivelse af ”trivielle” situationer, og dermed mulighed for fokus på ikke-dokumenterbare ad hoc situationer
- Intensiv brug af
  - SOP'er på operatør niveau
  - Opstillerkort (Proces parametre/vindue)
  - Opdateret/oversat teknisk dokumentation
- Suppleret med ”Rejsehold”
  - 4-6 ugers support på operatør niveau  
Kompetente operatører, som til dels kan ”overlappe” med opstillere
  - 6-8 ugers support på opstiller/vedligeholder niveau
- Lokalt dokumentationsteam
  - Oversættelse af dokumentation leveret fra Grundfos Ungarn/Danmark
  - Løbende supplerings af dokumentation ifht. behov



# Grundfos Bombas, San Luis Potosí

Fra "Green Field" til "Made in Mexico" på lidt over ét år



August 2006



November 2006



April 2007



Juni 2007



September 2007



Oktober 2007

# Læring fra processen

Få af mange læringspunkter.....

## Til gentagelse

Meget er gået rigtigt godt, men de vigtigste grundelementer har været:

- Brug af **SOP'er på operatørniveau**
- **Opstillerkort** (Proces parametre/vindue)
- Opdateret/oversat **teknisk dokumentation**
- **Audit** processen
  - I klargøringsfasen  
"Ved 90 meter mærket"
  - Lige inden flytning
  - Efter 10-12 ugers drift ved modtager

## Til forbedring

Meget kan forbedres, men hjørnestenene i en bedre opstart vil være:

- Organisationen; **Ledergruppen**  
Kendskab/erfaring til/med Grundfos samt værdi-baseret ledelse
- **Rette kompetencer**  
Mere nøjagtig definition af kompetencer & sikring af lokalt match – timelønnede & funktionærer
- **Indkapslet viden**; opstillere/vedligeholdere
  - Anden kompetenceopbygning og/eller flere udstationeringer
- Proces erfaring med **nyt udstyr**
  - Timing af køb?

# Spørgsmål

