

# **Økonomien i biogasbehandling**

**Plantekongres 2010**

**Session Q4**

**Kurt Hjort-Gregersen**

**Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet**

**Rammebetingelserne for biogasproduktion i Danmark har aldrig været bedre**

**Regeringens ambitioner er høje:**

**-En visionær dansk energipolitik i 2007: 50 store anlæg inden 2025**

**-Energiaftalen 21. februar 2008: forbedret elpris, nu 76,2 øre pr. kwh**

**-Grøn Vækst 2009: 50 % af husdyrgødning til energi**

***nok mest biogas, men desværre også afbrænding***

**Virkemidler:**

**85 + 15 mio kr om året til anlægstilskud (i tre år)**

**Kommunegaranti for 60 % af finansieringen**

**Mulighed for distribution af biogas i naturgasnettet**

**Rejsehold som hjælp til at finde placeringer**

**Og mon ikke olie og gasprisen stiger når krisen er ovre.**

**Så der er en betydelig optimisme, og med god grund**

**Der arbejdes med planer om nye anlæg og udvidelser af eksisterende op  
mod 30 steder i landet.**

**Især de store landmandsejede biogasfællesanlæg har gennem en årrække demonstreret en udmærket økonomi. Det gælder også da elprisen var markant lavere end nu.**

**Det skal her bemærkes, at anlæggene er undergivet varmforsyningslovens hvile-i-sig-selv principper. Derfor skal økonomien ikke vurderes i traditionel økonomisk målestok**

**-Økonomisk balance er sådan set målsætningen.**

**Økonomiske resultater for 13 biogasfællesanlæg præsenteres hvert år i december på et seminar.**

**De seneste års præsentationer kan findes på [www.biogasdk.dk](http://www.biogasdk.dk)**

LEMVIG BIOGAS, 1992.



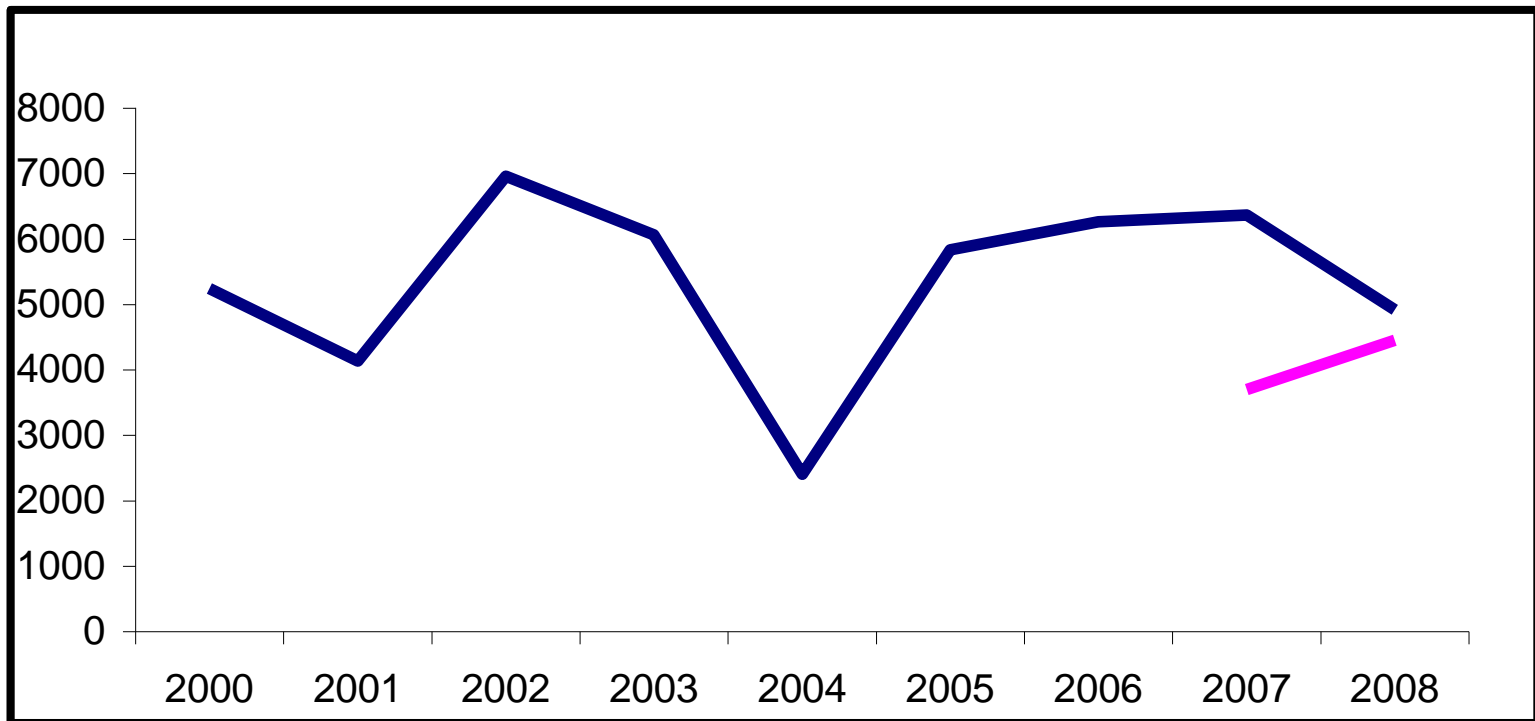
**Et af de bedste eksempler**

**Lemvig biogas: Godt 400 tons/dag, 80 andelshavere**

**Driftsindtægter – Driftsudgifter = Løbende indtjening**

**Årets renter, afdrag og løbende reinvesteringer = Krav til løbende indtjening**

**Lemvig: Udvikling i løbende indtjening samt aktuelt indtjeningskrav**



# RIBE BIOGAS A/S, 1990

---



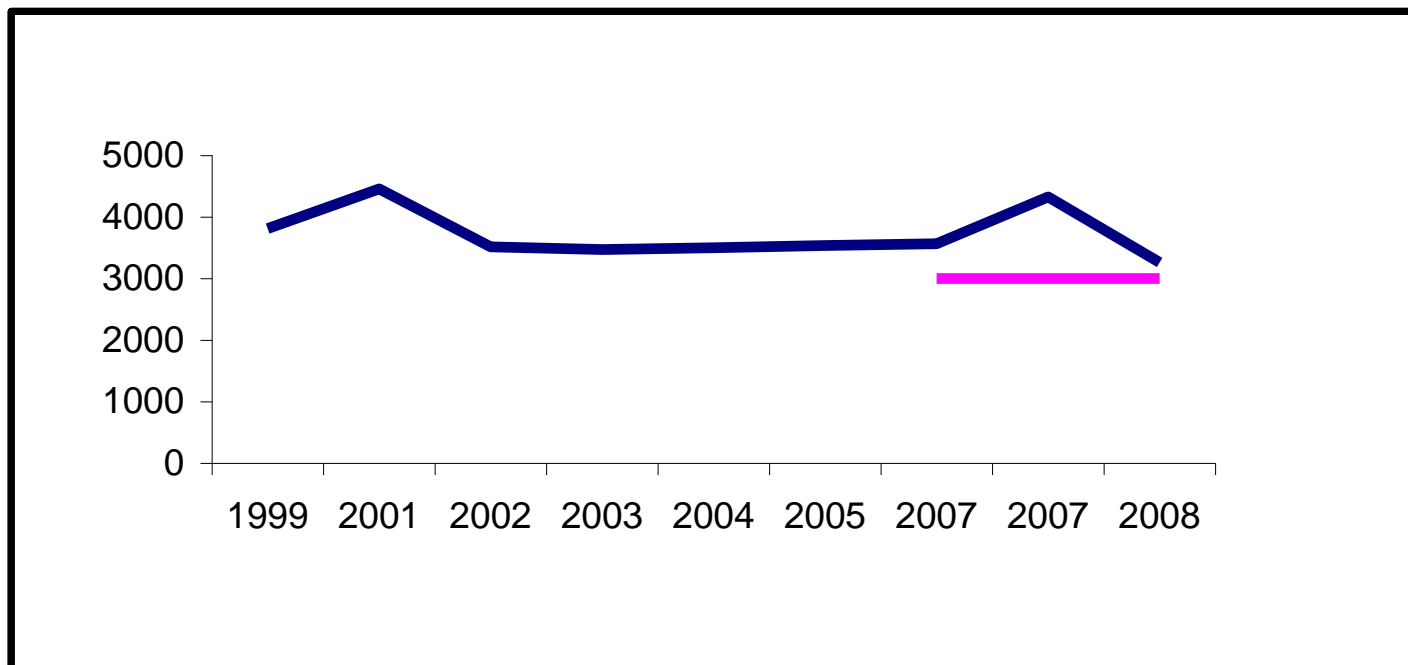
**Et andet af de bedste eksempler**

**Ribe Biogas A/S: 400 tons/dag, 70 leverandører af gylle**

**Driftsindtægter – Driftsudgifter = Løbende indtjening**

**Årets renter, afdrag og løbende reinvesteringer = Krav til løbende indtjening**

**Ribe: Udvikling i løbende indtjening samt aktuelt indtjeningskrav**





**Der er en række væsentlig udfordringer der skal tages hånd om ved etablering af biogasanlæg**

- Forudsætninger: bla. energiafsætning og pris**
- Myndighedsbehandling/placering**
- Financiering**
- Valg af velfungerende anlægskoncept med lave driftsomkostninger**

**Og måske den vigtigste af dem alle:**

- Hvordan sikres en tilstrækkelig foderforsyning til anlægget ?**

**De gamle anlæg har kunnet tilføre organisk affald for at øge gasproduktionen, og derved forbedre de økonomiske resultater. Det er blevet stadig vanskeligere, så hverken gamle eller nye anlæg kan basere sig på denne strategi i fremtiden.**

**Grøn Vækst peger på husdyrgødning. Det er også helt klart min anbefaling, for det er her både den ressourcemæssige og det samfundsøkonomiske potentiale ligger. Vi bruger i dag kun ca. 5% af husdyrgødningen til biogasproduktion.**

**Men erfaringerne fra de gamle anlæg har vist, at det er vanskeligt at etablere rentabel biogasproduktion alene på gylle. Som det ser ud nu, er der derfor ingen vej udenom, at de landmænd, der ønsker at levere til et biogasanlæg må gøre en indsats for at højne kvaliteten, dvs. tørstofindholdet i den gylle der skal leveres.**

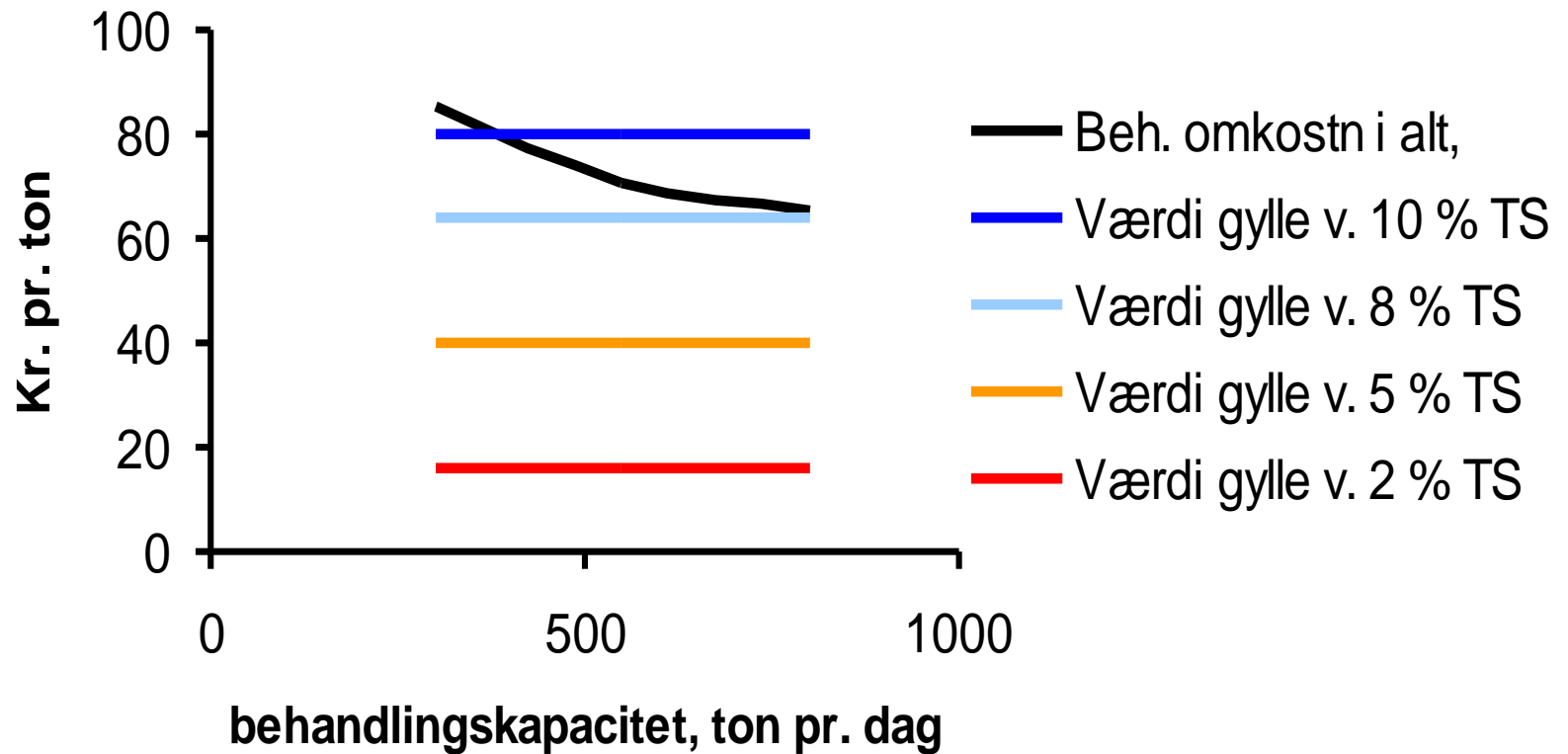
**Hertil kommer at anlæggene skal udvikles til at kunne modtage gylle med højt tørstofindhold, fiberfraktion fra separeret gylle, dybstrøelse, fast gødning fra fx fjerkræ mv. samt evt. energiafgrøder som majsensilage.**

**Og hvad er så gyllen værd ?**

**Blandingsgylle, kvæg - svin**

	TS	%	kg TS	VS %	kg VS	m3 CH4	m3 CH4	m3 biogas	Pris pr m3	Værdi
			pr. ton		pr. ton	pr kg VS	pr ton	pr ton	biogas	kr/ ton
<b>Gylle TS</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>16</b>	<b>0,25</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2,6</b>	<b>16</b>
<b>Gylle TS</b>	<b>5</b>	<b>%</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>0,25</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>2,6</b>	<b>40</b>
<b>Gylle TS</b>	<b>8</b>	<b>%</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>64</b>	<b>0,25</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>2,6</b>	<b>64</b>
<b>Gylle TS</b>	<b>10</b>	<b>%</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>0,25</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>2,6</b>	<b>80</b>

## Indtægter og omkostninger pr. ton behanlet. Gyllebaseret Modelanlæg, 300 - 800 ton pr dag



Det er derfor helt afgørende hvilken "kvalitet" i gyllen, der leveres.

**Tørstofindholdet (og omsætteligheden af den) i den gylle der tilføres er derfor helt helt afgørende.**

**I Holland er det almindeligt med 10 % TS i svinegylle. Sådan er det desværre ikke i Danmark. Der vil derfor være behov for forskellige tiltag til at højne tørstofindholdet i gyllen, der leveres til biogasanlægget. For de viste anlægsstørrelser skal TS indholdet øges til ca. 10 % for at give økonomisk balance uden anvendelse af organisk affald.**

**Der er forskellige tiltag, med forskellig pris og forskellig tidshorisont.**

- Mindske vandspild**
- Ændrede fodringssystemer**
- Indretning af fremtidens stalde (kildeseparering)**
- Anvende tørstofrige gødningstyper**
- 
- Gylleseparering.**

**Et ton fiberfraktion kan give ca. 70 m<sup>3</sup> methan.**

**mod som nævnt 4-20 m<sup>3</sup> i rågylle**

**Det har en salgsværdi på ca. 280 kr.**

**Desuden giver det mindre kørsel og**

**lavere anlægsinvestering**

# **Incitamenter for gylleseparering. Pris: 20 kr/ton +/-**

**Forudsætning: Biogasanlægget står for afsætning af næringsstofoverskud**

## **Svineproducenter**

**-Farvel til fiberfraktion**

**-120 kg N pr. DE i tynd fraktion**

**-Derved spares 40-60 kg N pr. ha. (knap 500 kr/ha ved 8 kr/kg N)**

**-Op til 60 % mindre harmoniareal (5000 kr/ha/år ved 100000 kr i overpris og ved 5 % i rente)**

## **Mælkeproducenter**

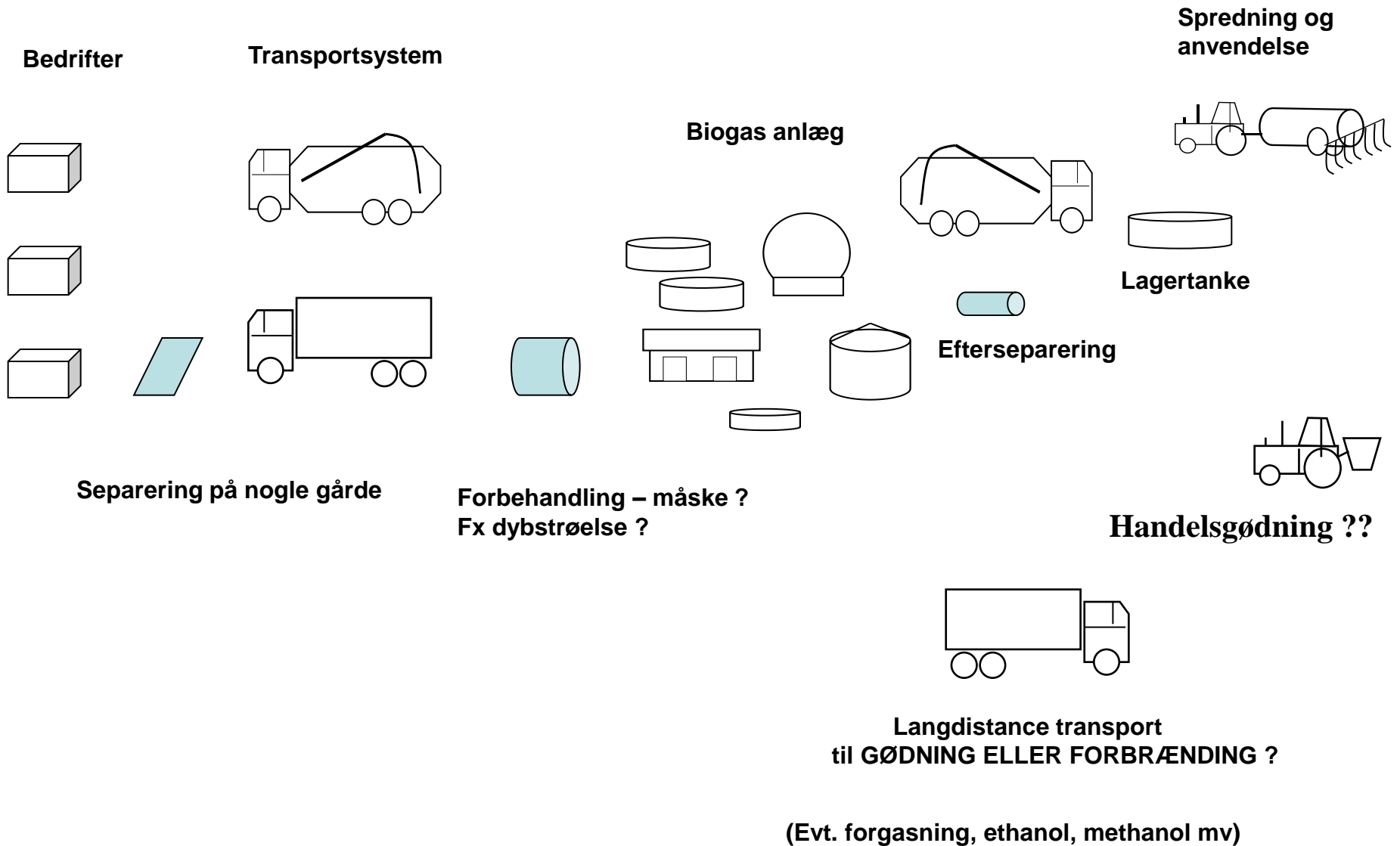
**-Farvel til fiberfraktion**

**-Bedre kvælstofudnyttelse**

**-20-30% mindre harmoniareal**

**Flere kommuner anser nu leverance til biogasanlæg som en acceptabel løsning ved besætningsudelser.**

# Fremtidens anlægskoncept





## **Konklusion**

**Jeg mener bestemt der er økonomi i biogasbehandling, både mht. at kunne etablere rentable anlæg, og for de tilknyttede landmænd.**

**Det skal være store anlæg, både fællesanlæg og gårdanlæg.**

**Men det kræver at en række afgørende forudsætninger kan opfyldes**

**Herunder at**

- Landbruget leverer husdyrgødning med tilstrækkeligt tørstof**
- Der kan findes afsætning for energien til en ordentlig pris.**
- Placering og finansiering – uden kommunegaranti går det næppe.**
- Hele forløbet gennemføres professionelt, undersøger alle muligheder**
- Træffer de rigtige beslutninger på det rette tidspunkt**
- Man køber et anlæg der virker, med tilstrækkeligt lave omkostninger.**

**Tak fordi I kom**