

# Smart Gas måler – til hvert danske hjem

FLONIDAN



Af Jørgen Strøm, Flonidan DC A/S, Horsens

## Flonidan DC A/S

FLONIDAN

- Etableret i år 1982 af bla. AVK for at tilbyde løsninger til det dengang nye gasmarked.
- Udvikler, producerer og markedsfører gaskonverteringsudstyr med tilhørende fjernaflæsning.
- Har udviklet, produceret og markedsført smart gas målere siden 1990.
- Virksomheden er placeret i Horsens



# Hvorfor beskæftiger Flonidan sig med udvikling, produktion og salg af smart gas målere?

FLONIDAN

**Februar 2006:**

**Det hollandske parlament beslutter, at der skal installeres smart energimåling i alle huse indenfor en 6 årig periode med start fra år 2008.**

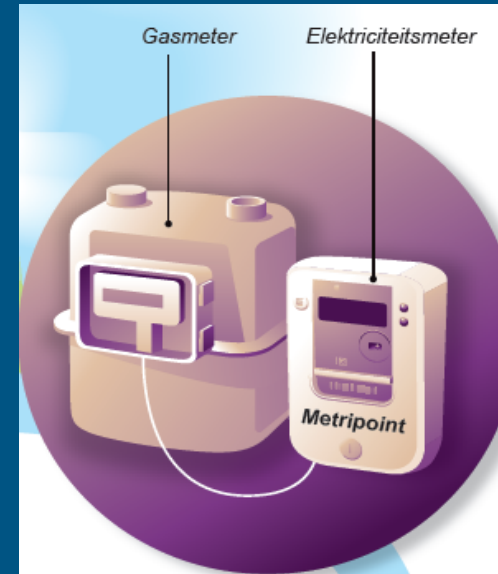
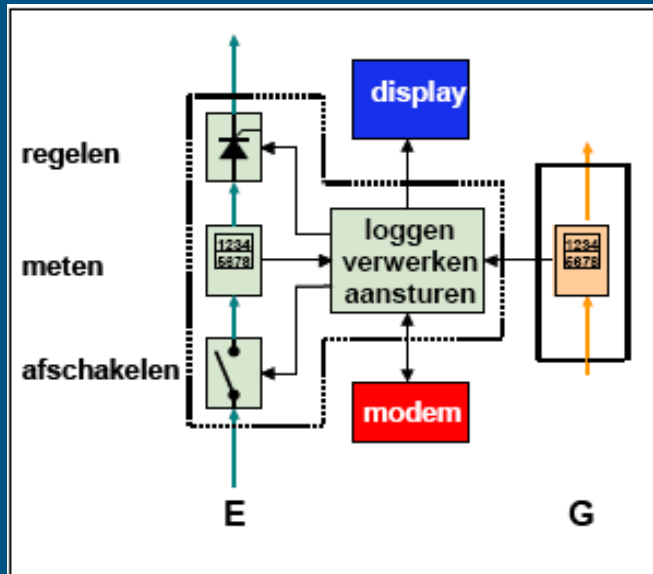
**I Holland er der ca. 6 mill. gasmålere**

**Argumenter:**

- 1. Forsyningssikkerhed**
- 2. Forbedring af konkurrence med lettere leverandørskifte**
- 3. Effektivisering af energiforsyningen**
- 4. Energibesparelse**

# Smart gas målere i Holland

## Typisk installationslayout:



### Elementer i en smart gas måler:

- Indbygget temperaturkompensering
- Indbygget ventil, der kan fjernstyres
- Indbyggede alarmfunktioner i det elektroniske indeks
- Indbygget kommunikationsløsning
- Indbyggede logningsfunktioner

En smart gas måler har funktionalitet, der ikke kan indeholdes i et mekanisk indeks. Der skal indbygges elektronik.

# Udvikling af smart gas måler

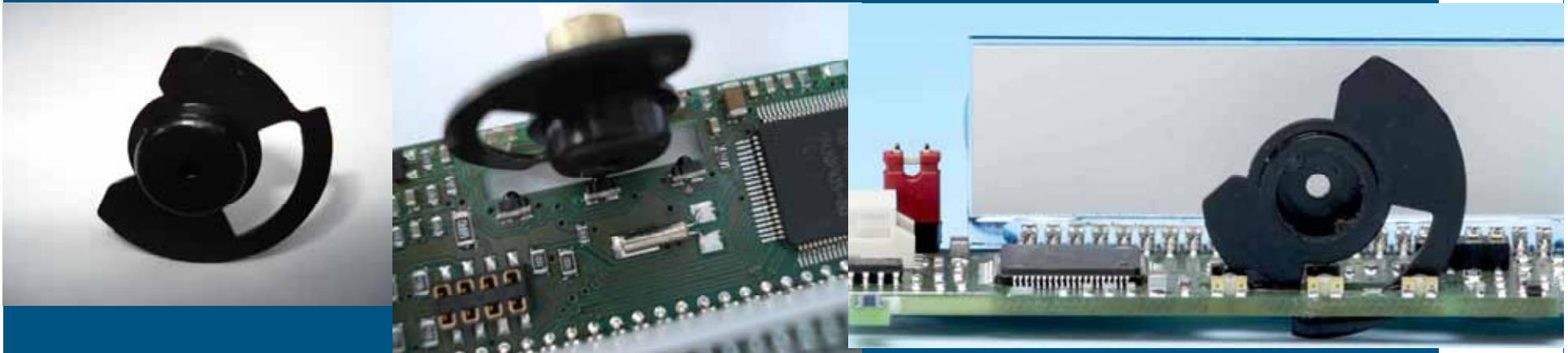
FLONIDAN



Fra tandhjul til gray-kode hjul

# Udvikling af smart gas måler

FLONIDAN



**Gray-kode hjulet bliver detekteret af 3 optiske sensorer:**

- **Gray-kode + sensorer > pålideligt signal**

# Udvikling af smart gas måler

FLONIDAN



Integreret gasventil med indikator

# Kommunikation med gasmåler

FLONIDAN



**Radiomodul**



**Radiomodul monteret  
sammen med gasmåle-  
rens PCB**



**Trådløst M-bus  
modul 868 MHz**

# Trådløs kommunikation

FLONIDAN



EN 13757/4 868 MHz; Echelon Elmåler

# Konklusion smart gas måler

FLONIDAN

Gray kode hjul	Enkoder løsning
+ ur	Flow beregning
+ CPU	Max. Flow
	Kurvekorrektion
	Tilbagestrømning
	Logning af forbrug
+ ventil	Afbrydning af kunde
	Sikker åbning af ventil
	pre-payment
+ temp. måling	Beregning af konverte-
+ kommunikation	Wired M-Bus
	Wireless M-Bus
	Zigbee RF
Andet	Detektion af manipulation
	- fjernelse af front
	- påvikning med magnet

# Smart Gas måler/Flonidan - konklusion

FLONIDAN

- Pålidelig velafprøvet bælggasmåler
- Velafprøvet elektronisk indeks
- Alle funktioner i et instrument – ingen fordyrende eksterne enheder
- Sikker shut-off ventil funktion med forbrugerens indgriben
- Beregnet batterilevetid på 20 år
- Enkel udskiftning med eksisterende gasmåler
- Velafprøvet kompatibilitet i kommunikation/koncentratorer

# Hvor udvikler smart gas målere sig?

## EUROPA

### Liberaliserede gaslande:

- Holland
- England

### Regulerede gaslande:

- Tyskland
- Italien
- Spanien

## ANDRE STEDER

- USA
- Asien/Korea
- Australien
- Iran

# Hvad driver udbredelse af smart gas målere?

- Politiske faktorer – økonomi/grundlag for økonomi
- Stor andel af gasmålere i forhold til andel af elmålere
- Incitamentter til reduktion af energiforbrug
- Forbedring af målekvalitet

# Smart Gas måler

FLONIDAN

Tak for jeres  
opmærksomhed

