



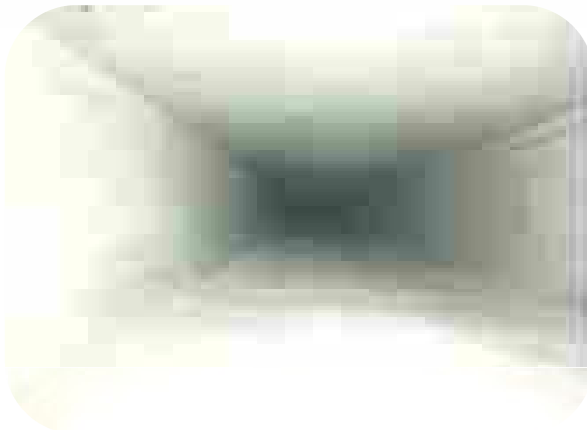
Den intelligente tekstilkanal

Agenda

- 1. Hvorfor ventilation**
- 2. Markedsområder**
- 3. Produktudvikling**
- 4. Produktsortiment**
- 5. Energi- og driftsproblematik**
- 6. Løsning af problematik**
- 7. Case story**



Hvorfor ventilation?



Tilvejebringelse af godt indeklima

Dårligt indeklima koster årligt mellem 10 og 30 Mia DKK i nedsat effektivitet og sygefravær!

- For varmt eller for koldt
- Trækproblemer
- Lysforhold
- Akustik
- Afgasning fra personer og materialer
- Beskidte ventilationskanaler
- Dårlig filtrering

Dette er indeklima!

Ingen ser det, men alle føler det!

Hvor sælger KE Fibertec AS?



Fødevarerindustri



Industri



Showrooms & butikker



Laboratorier



Kontorer & skoler



Sport & fritid

Produktudvikling

1973



- Stofkanaler i slagterier for at minimere trækgener
- Uhygiejnisk løsning med bomuldsmateriale, let at vaske
- Simpel wire montage
- "lige ud kanaler"

2009



- Alle steder hvor der behov for ventilation, køling eller opvarmning
- Hygiejnisk løsning, let at vaske. Specielle Trevira CS materialer
- Kun kundetilpassede løsninger mht. farver, størrelser og faconer
- Montage i aluskinner

2011

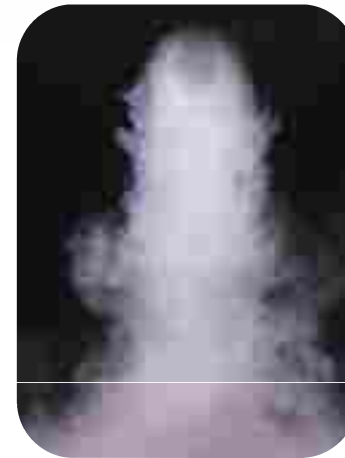
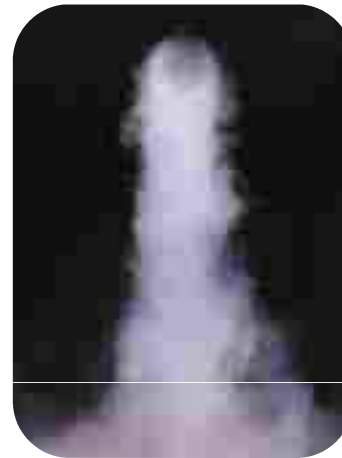


- Tekniske og visuelle løsninger
- Intelligente systemer
- Mere fokus på miljøet

Produktsortiment!

Lavimpulsventilation

- KE-Lavimpuls® System
- KE-Interiør® System



Opblandingsventilation

- KE-Inject® System
- KE-DireJet® System

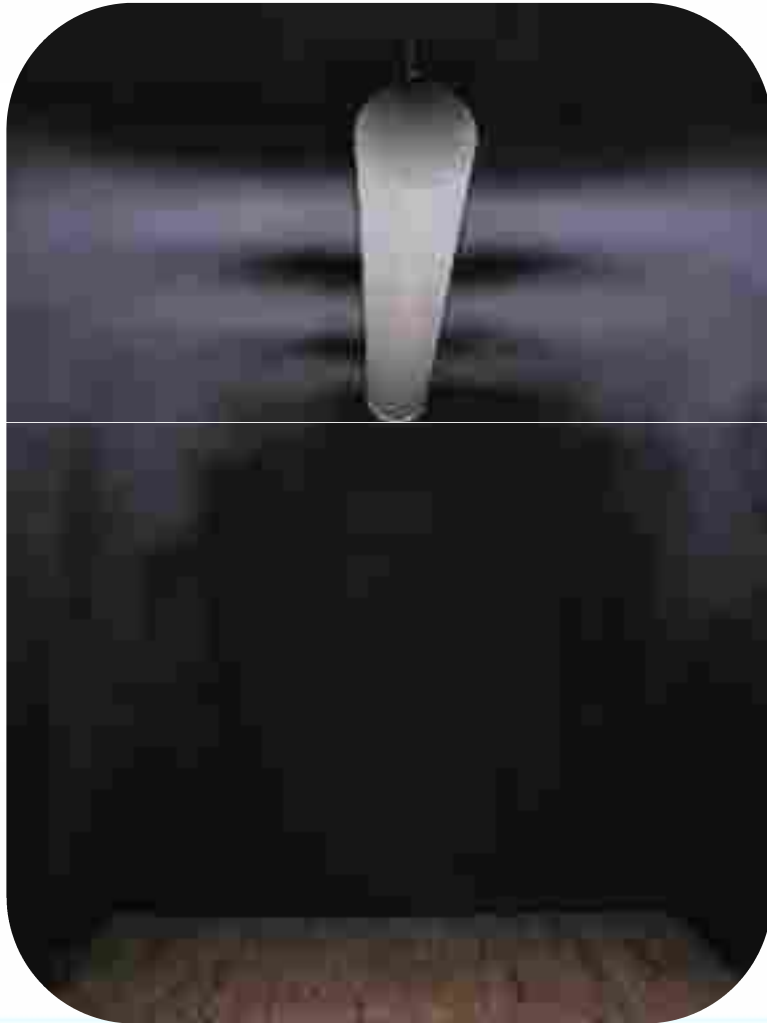


KE-Lavimpuls System



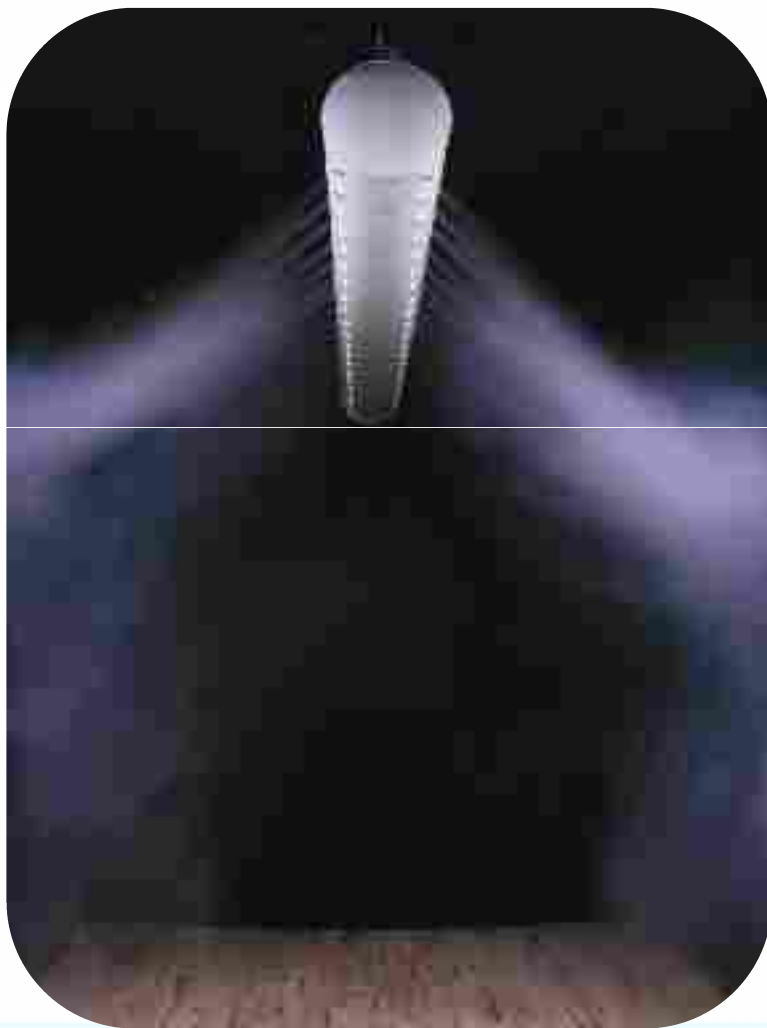
- Luftstrømninger baseret på termik
- Anvendes til køling
- Ingen kondensproblemer – Ingen isolering
- Ensartet og korrekt luftfordeling – Ingen "døde" zoner
- Mulighed for at bortventilere 200-250 W/m² gulvflade – Trækfrit!
- Ingen kondensproblemer – Ingen isolering

KE-Inject System



- Luftstrømninger baseret på impuls
- Anvendes til køling, ventilation og opvarmning
- Høj induktion – kort bremselængde
- God opblandingsevne – homogen temperaturfordeling i lokaler med højder 4-7 m
- Begrænset indtrængningsevne
- Ensartet og korrekt luftfordeling – Ingen "døde" zoner
- Markedsføres i 3 versioner

KE-DireJet System



- Luftstrømninger baseret på impuls
- Anvendes til køling, ventilation og opvarmning
- Begrænset induktion – lang bremselængde
- God indtrængningsevne
- Ensartet og korrekt luftfordeling – Ingen "døde" zoner
- Markedsføres i 5 versioner

Slutbrugerens fordele



Godt arbejdsmiljø - Skræddersyede løsninger tilpasset de aktuelle behov for køling, opvarmning eller ventilation.

God luftfordeling - Korrekt og ensartet luftfordeling (ingen "døde zoner").

Let montage - Lette systemer (ca. 300 g/m², som kan monteres i ethvert loft. Velegnet til retro-fitting.

Æstetisk flot løsning- Leveres i kundetilpassede farver. Ingen kondensproblemer. Kræver ingen isolering.

God hygiejne - Ingen vækst af mikroorganismer. Kan nedtages og vaskes i en almindelig vaskemaskine.

"Støjfrit"- Kan anvendes i lydstudie ned til 20 dB(A).

Problematik

KE FIBERTEC



ALL THE WAY YOU WANT

Problematik

KE FIBERTEC



ALL THE WAY YOU WANT

Problematik

KE FIBERTEC

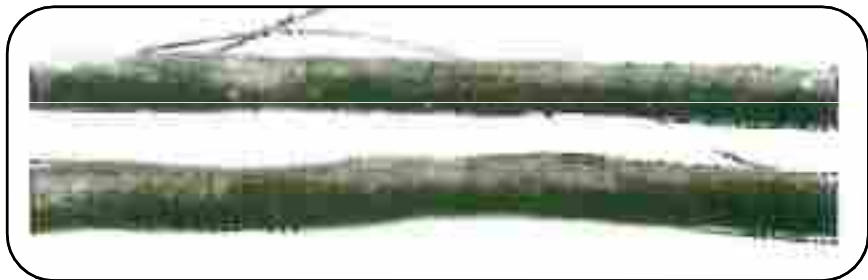
Beskidt system

- Øget tryk = øgede energiforbrug
- Øget tryk = øgede udløbshastigheder
- Øgede udløbshastigheder = Træk i opholdszonen
- Tilstopning = fald i luftmængde
- Fald i luftmængde = kapacitetsproblemer (varmt/koldt)
- Varmt/koldt = Øget køling/opvarmning fra køle/varmefflade
- Øget opvarmning/køling = Øget energiforbrug + indeklima

Garntyper



Mono-filament fiber: Endeløs fiber, anvendes til bl.a. sytråd, børster og fiskesnøre



Multi-filament fiber: Mange endeløse fibre spundet sammen, anvendes i bl.a. tøj, tekniske tekstiler og fiskesnøre



Stabel-fiber: Spundet af korte fibre (40 mm), anvendes i bl.a. tøj og tekniske tekstiler

Dust Holding Capacity (DHC)

KE-væv 320 m³/m²/h

Dust Holding Capacity:
KE: 29,2 g / 250 Pa
Std: 16,0 g / 250 Pa

Fladt std. væv 320 m³/m²/h

Vaskefrekvens

KE-væv 320 m³/m²/h

KE FIBERTEC

KE Fibertec AS vaskefrekvensberegner

Dato:	05-11-2009
Projekt:	Teologisk Institut
Kunde:	KE Fibertec AS
KE Ref:	MS

INPUT (TBV System)

Total tryktab system, Pt [Pa]	74
Middel statisk tryk i kanal [Pa]	70
Total luftmængde [m ³ /h]	5800
Driftstid pr. år [h]	1760
Vævstype	5
Luft gennem materiale [m ³ /m ² /h]	195
Acceptabelt statisk tryk for vedligehold/vask [Pa]	200
Filtereffektivitet (forfilter)	F7

ANDRE INPUT

Støvkonzentration i udendørs luft [mg/m ³]	0,2
--	-----

OUTPUT

Vaskefrekvens uden forfilter [måneder]	6
Vaskefrekvens med forfilter [måneder]	37

Fladt std. væv 320 m³/m²/h

KE FIBERTEC

KE Fibertec AS vaskefrekvensberegner

Dato:	05-11-2009
Projekt:	Teologisk Institut
Kunde:	KE Fibertec AS
KE Ref:	MS

INPUT (TBV System)

Total tryktab system, Pt [Pa]	74
Middel statisk tryk i kanal [Pa]	70
Total luftmængde [m ³ /h]	5800
Driftstid pr. år [h]	1760
Vævstype	1
Luft gennem materiale [m ³ /m ² /h]	195
Acceptabelt statisk tryk for vedligehold/vask [Pa]	200
Filtereffektivitet (forfilter)	F7

ANDRE INPUT

Støvkonzentration i udendørs luft [mg/m ³]	0,2
--	-----

OUTPUT

Vaskefrekvens uden forfilter [måneder]	3
Vaskefrekvens med forfilter [måneder]	18

Løsning

Integration af trykmåler (sensor) i kanalen

Sensor måler trykket kontinuert

Der gives tilbagemelding når kanal er tilstoppet

Hvordan?

KE Fibertec at ønsker at gøre tekstilkanalen intelligent

KE Fibertec AS er specialister i luftteknik og måling af indeklima

KE Fibertec AS har ikke kendskab til udvikling af smarte sensorer

Der søges om videnskupon gennem Forsknings- & Innovationsstyrelsen

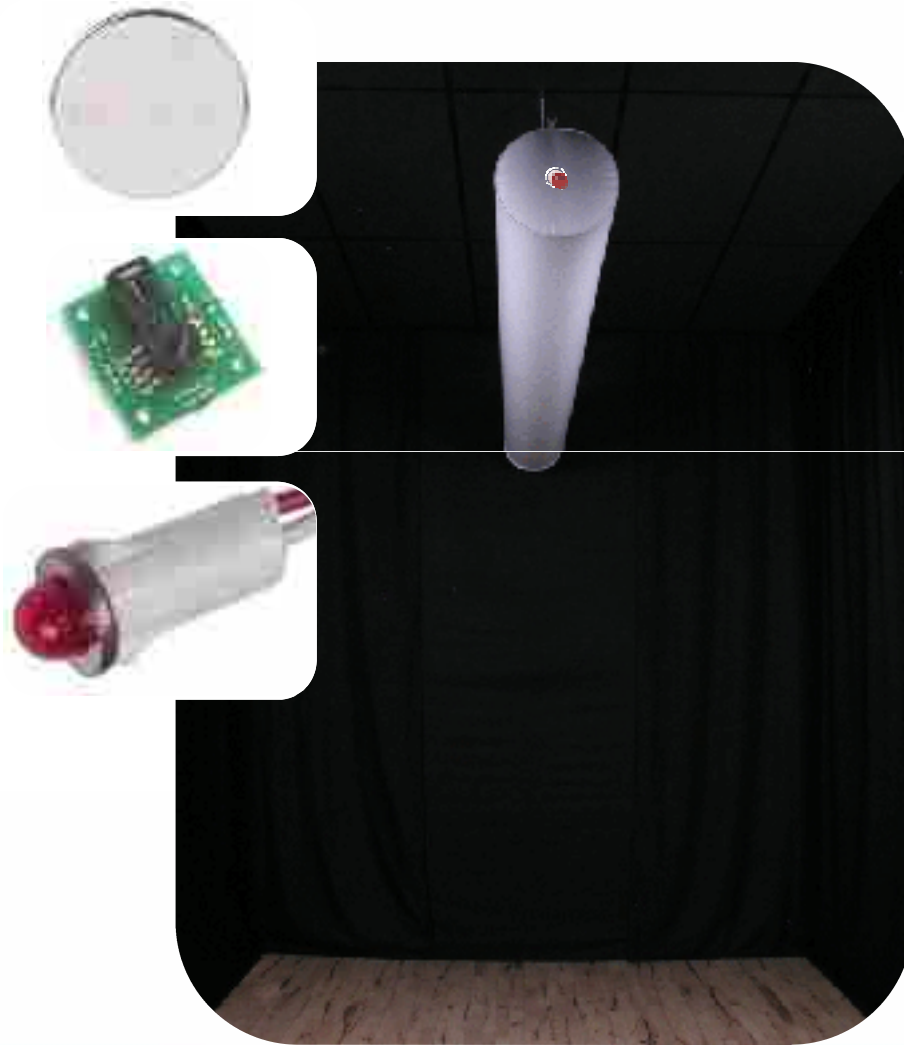
Teknologisk Institut tilknyttes projektet

Hvordan?

1. Måling af trykfifference
2. Ekstern eller intern strømforsyning (+ Energy Harvesting)
3. Basic model: Trykmåler + batteri + advarslampe (LED)
4. Advanced model: Trykmåler + Batteri (Energy harvesting) + fjernkommunikation (GSM)



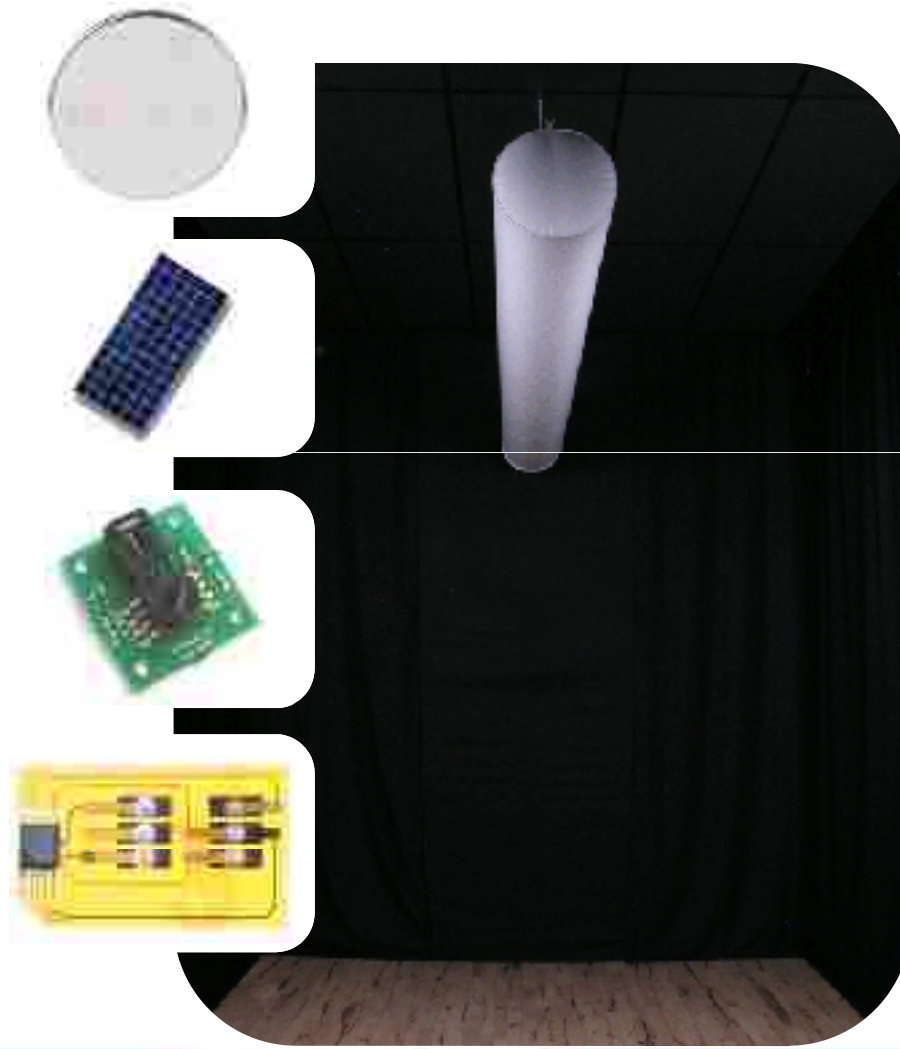
Basic model



- Strømforsyning vha. batteri
- Tryksensor
- LED lampe

Anvendes som "filtervagt" for kunde

Advanced model



- Strømforsyning vha. batteri + Energy harvesting
 - Tryksensor
 - Fjernkommunikation vha. GSM
- Anvendes som service-melder til eksternt firma (eks. KE-Service)

Case story: Skjern Bank Arena

KE FIBERTEC



AIR THE WAY YOU WANT

Tak for god ro og orden
www.KE-Fibertec.dk

