



**TECHNOBELL** <sup>LTD</sup>  
L O N D O N

**BEM-VINDO!**

**ing. Marco Volpi – Area Sales Manager**

**[marco.volpi@technobell-ltd.com](mailto:marco.volpi@technobell-ltd.com)**

**[www.technobell.info](http://www.technobell.info)**



**TECHNOBELL** <sup>LTD</sup>  
L O N D O N

**The Hoop Wound composite pipe revolution  
for water and sewerage – a Greener  
Technology**

**ing. Marco Volpi – Area Sales Manager**

**[marco.volpi@technobell-ltd.com](mailto:marco.volpi@technobell-ltd.com)**

**[www.technobell.info](http://www.technobell.info)**



**TECHNOBELL** LTD  
LONDON

**O Hoop Wound revolucionario para fabricacao de tubulacao em Compositos para água e esgoto - uma tecnologia Mais Verde**

**ing. Marco Volpi – Area Sales Manager**

**[marco.volpi@technobell-ltd.com](mailto:marco.volpi@technobell-ltd.com)**

**[www.technobell.info](http://www.technobell.info)**



**TECHNOBELL** LTD  
LONDON

- Ø **Company presentation - Apresentação da empresa**
- Ø **Greener Technology - Uma tecnologia Mais Verde**
- Ø **Conclusions - Conclusões**



**TECHNOBELL** <sup>LTD</sup>  
L O N D O N

**Company presentation –**  
**Apresentação da empresa**

**Technobell is specialized in technology process and project design in the fields of:**

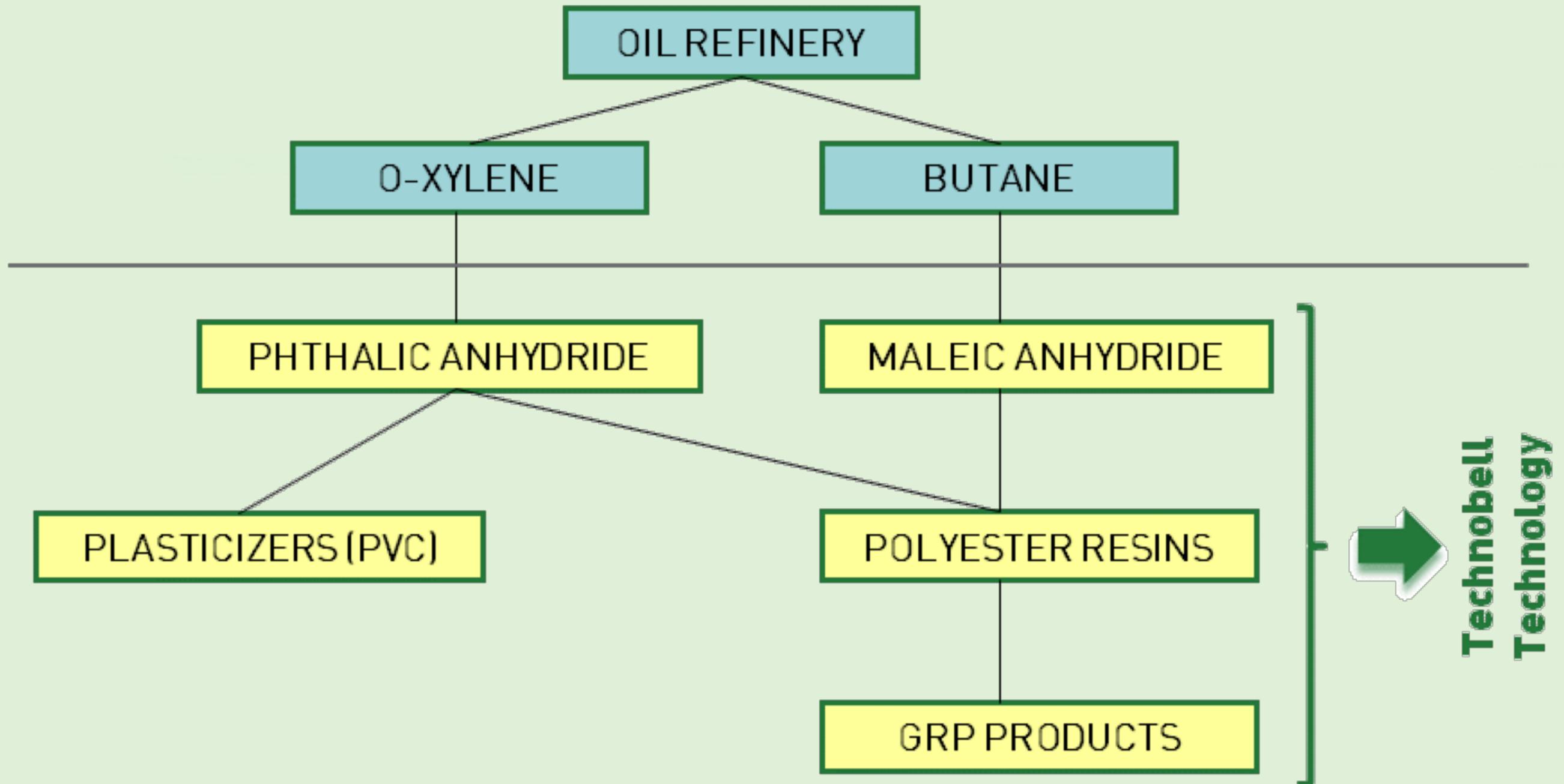
**Technobell é especializada em tecnologia de processo e elaboração de projeto nas áreas de:**

- ∅ **GRP production plants - plantas de produção de PRFV;  
(Plástico Reforcado de Fibra de Vidro)**
- ∅ **Low pressure plastic injection moulding plants - Plantas  
de injeção de plástico moldagem a baixa pressão;**

**Technobell is specialized in technology process and project design in the fields of:**

**Technobell é especializada em tecnologia de processo e elaboração de projeto nas áreas de:**

- ∅ Phthalic anhydride plants - **Plantas de anidrido ftálico**
- ∅ Maleic anhydride plants - **Plantas de anidrido maleico**
- ∅ Plasticizer plants - **plantas de plastificantes**
- ∅ Polyester resins plants - **plantas de resinas Poliéster**



# PLANTAS DE FILAMENT WINDING CONTÍNUO



# PLANTAS DE FILAMENT WINDING DISCONTÍNUO



# ECO-INJECTION: tecnologia de injeção de plástico a baixa pressão com flocos de Polyolefine reciclado



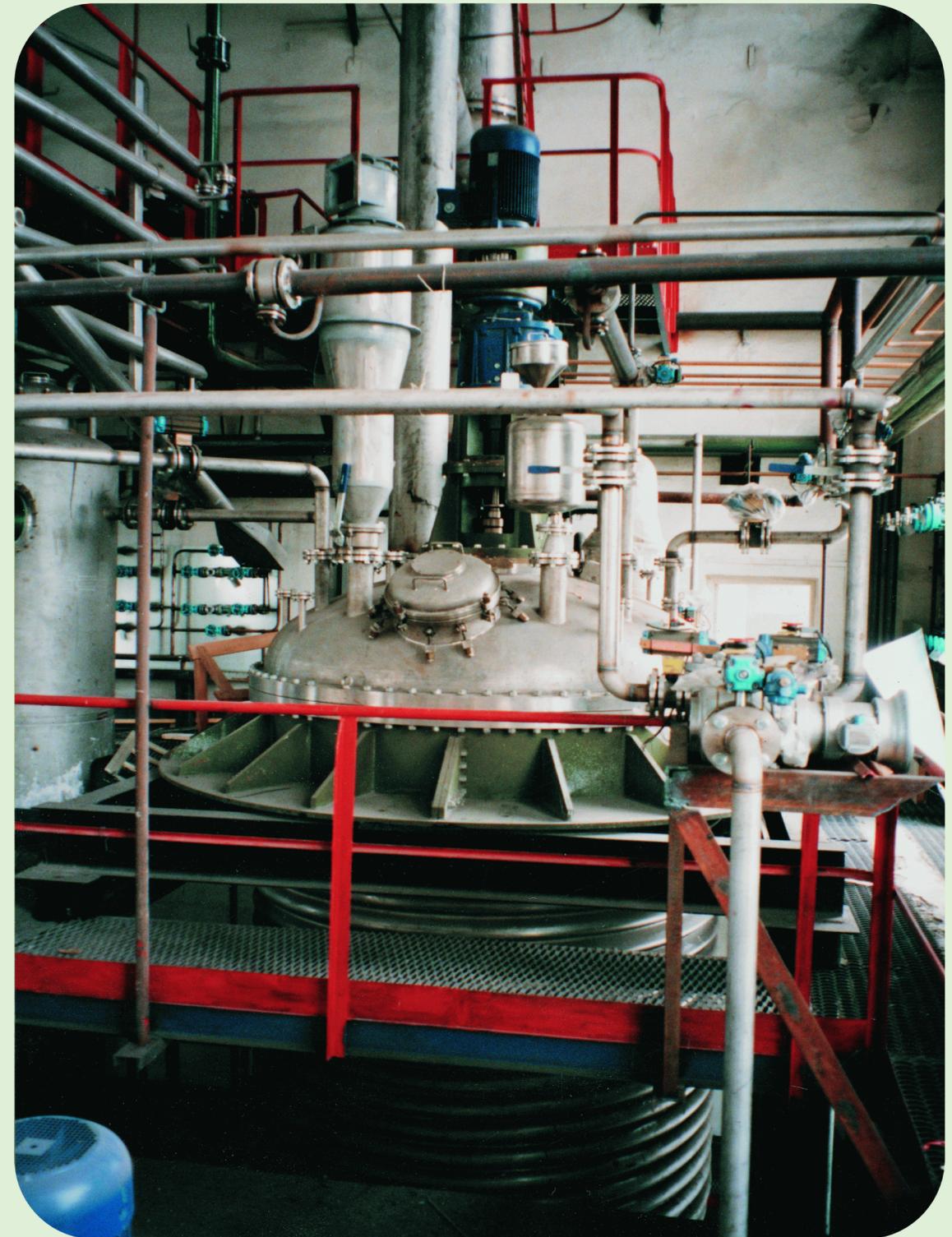
## PLANTAS DE ANIDRIDO MALEICO



# PLANTAS DE ANIDRIDO FTÁLICO



# PLANTAS DE RESINA POLIESTER



## Technobell's scope of supply:

### Escopo de fornecimento da Technobell:

- ∅ Turn key projects - **Projectos chave na mão**
- ∅ Assistance for the investor from feasibility study to industrial production - **Assistência para o investidor , estudo de viabilidade para a produção industrial**
- ∅ Coverage of the production chain from basic chemicals to final product - **Cobertura da cadeia de produção de produtos químicos básicos até o produto final**

## Technobell's scope of supply:

### Escopo de fornecimento da Technobell:

- ∅ Post sales, long term technical assistance - **Pós-venda, assistência técnica a longo prazo**
- ∅ Research, development and improvement of technologies - **Pesquisa, desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias**

# Technobell's Filament Winding Technologies:

## ∅ Continuous Filament Winding (hoop winding)

§ **CFW 250 – 1200**

§ CFW 300 – 2600

§ CFW 300 – 3000

§ CFW 400 – 4000

§ **SPS Sand Premixing System**

## ∅ Discontinuous Filament Winding (cross-filament winding)

§ DFW for pole production - **para a produção de postes**

§ DFW 5 axis for high precision winding - **enrolamento de alta precisão**

§ DFW for GRE pipe and GRP pipe/tank production **produção de tubos e tanques**



**TECHNOBELL** <sup>LTD</sup>  
L O N D O N

**Greener Technology –**

**Uma tecnologia Mais Verde**

## Greener Technology – How?

### Tecnologia mais verde - Como?

The **CFW** process has the following advantages over the **DFW** process – **il processo CFW tem as seguintes vantagens sobre o processo de DFW:**

∅ Higher production capacity - **Maior capacidade de produção;**

∅ Lower raw material costs - **Menor custos de matérias primas;**

# Greener Technology – How?

## Tecnologia mais verde - Como?

The **CFW** process has the following advantages over the **DFW** process – **O processo CFW tem as seguintes vantagens sobre o processo de DFW:**

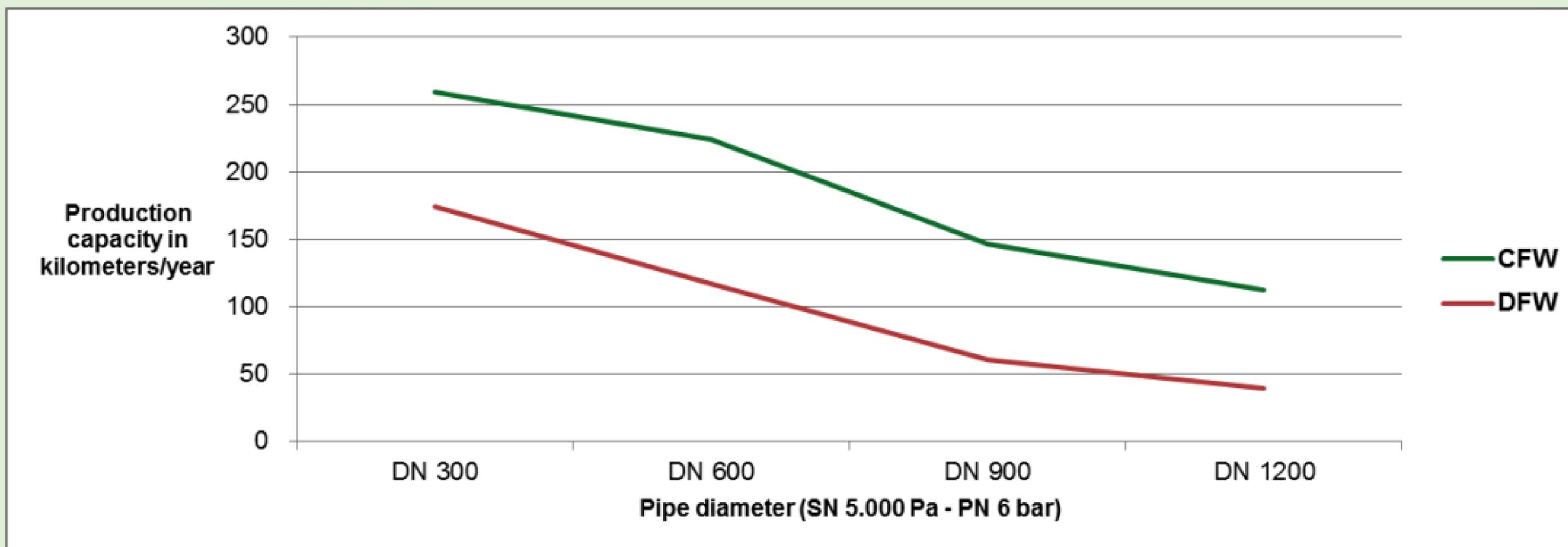
∅ Lower fixed cost per unit - **Custo fixo mais baixo por unidade;**

∅ Lower total production cost per unit - **Menor custo de produção total por unidade;**

∅ Advanced control systems - **sistemas de controle avançado**

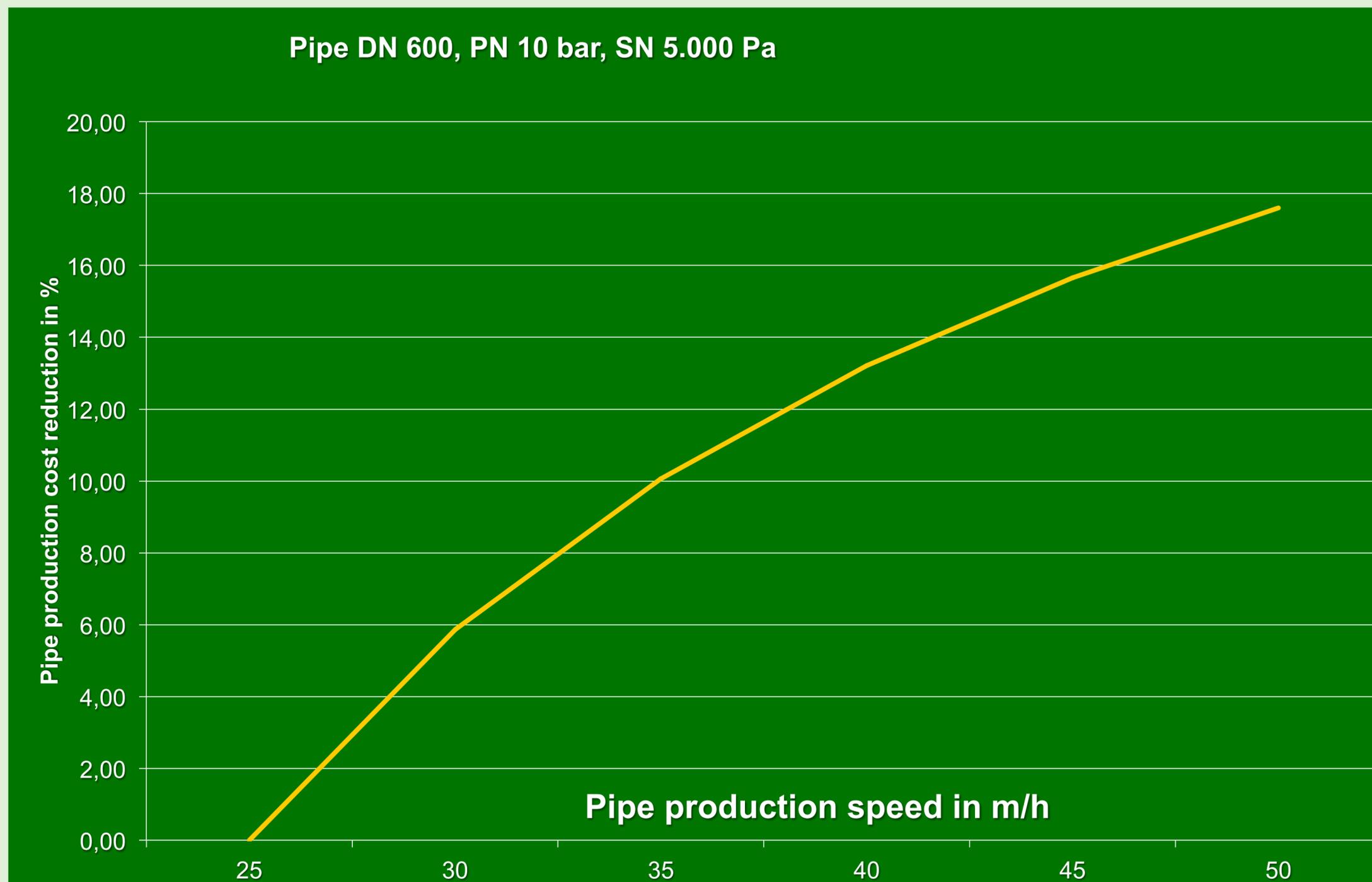
# Tecnologia mais verde – maior capacidade de produção:

Quilómetros de tubo produzido em um ano (300 dias úteis em três turnos) com o CFW e do DFW



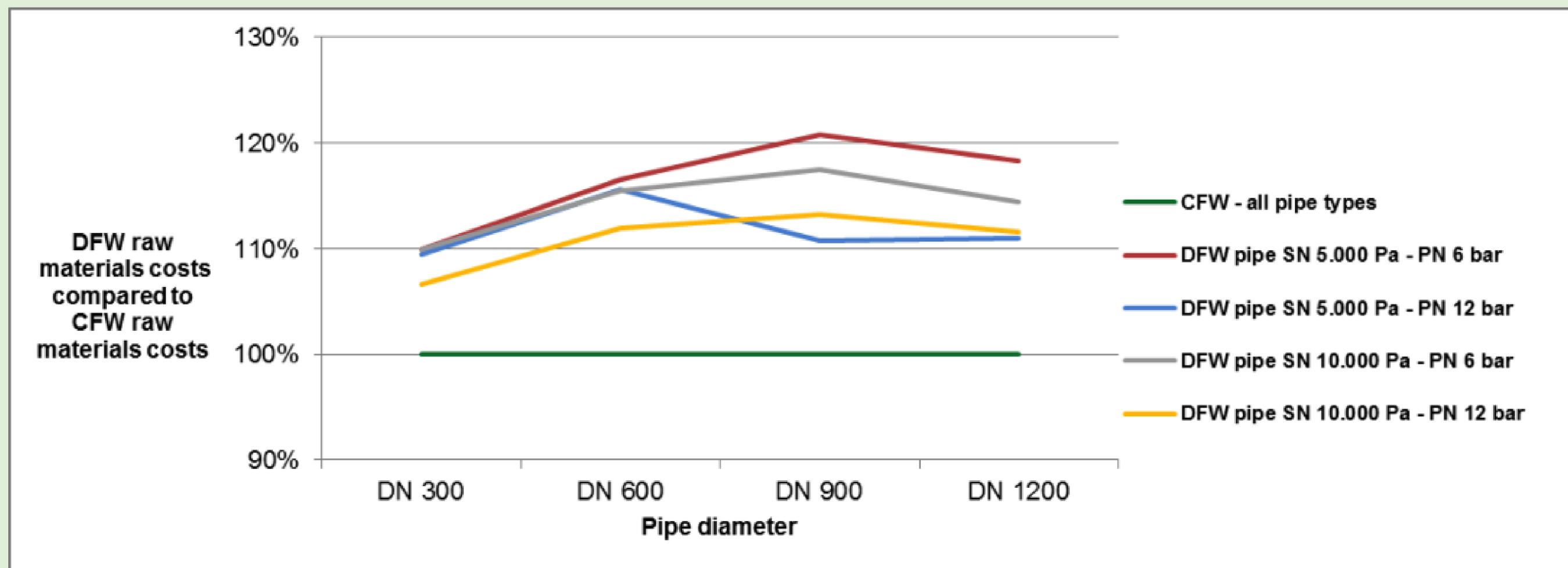
**Nota:** A saída CFW é calculada de **60%** da velocidade máxima de produção.

# Tecnologia mais verde – maior capacidade de produção:



# Tecnologia mais verde – Menor custos de matérias primas

Custos das matérias-primas de tubos produzidos com DFW em CFW com CFW sendo 100%.



**Nota:** os custos de matérias-primas são calculados para um tubo com 12 m com luva para o processo de CFW e um sino / torneira conjunta para o processo de DFW.

# Tecnologia mais verde – Menor custos de matérias primas: **SPS Sand Premixing System**

Typical Annual Cost of RM Consumption in EUR  
for one CFW machine

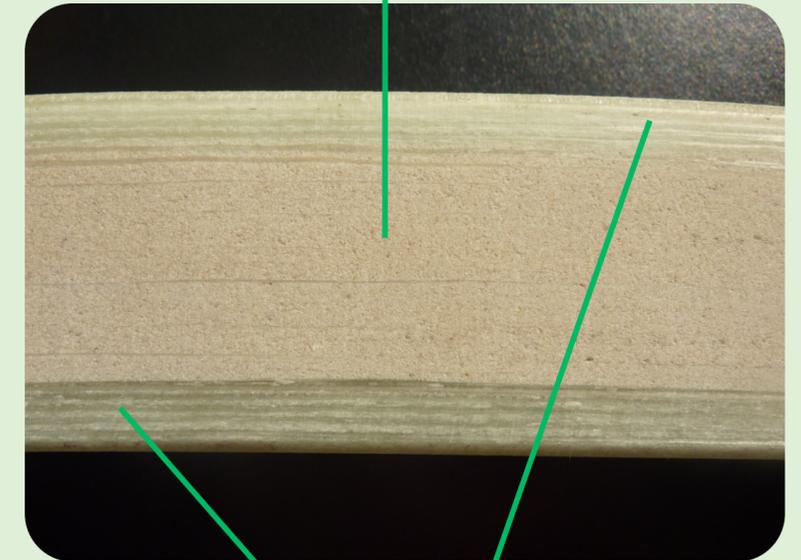
SPS SAVING  
2,000,000 EUR



Classic Design  
10,000,000 EUR

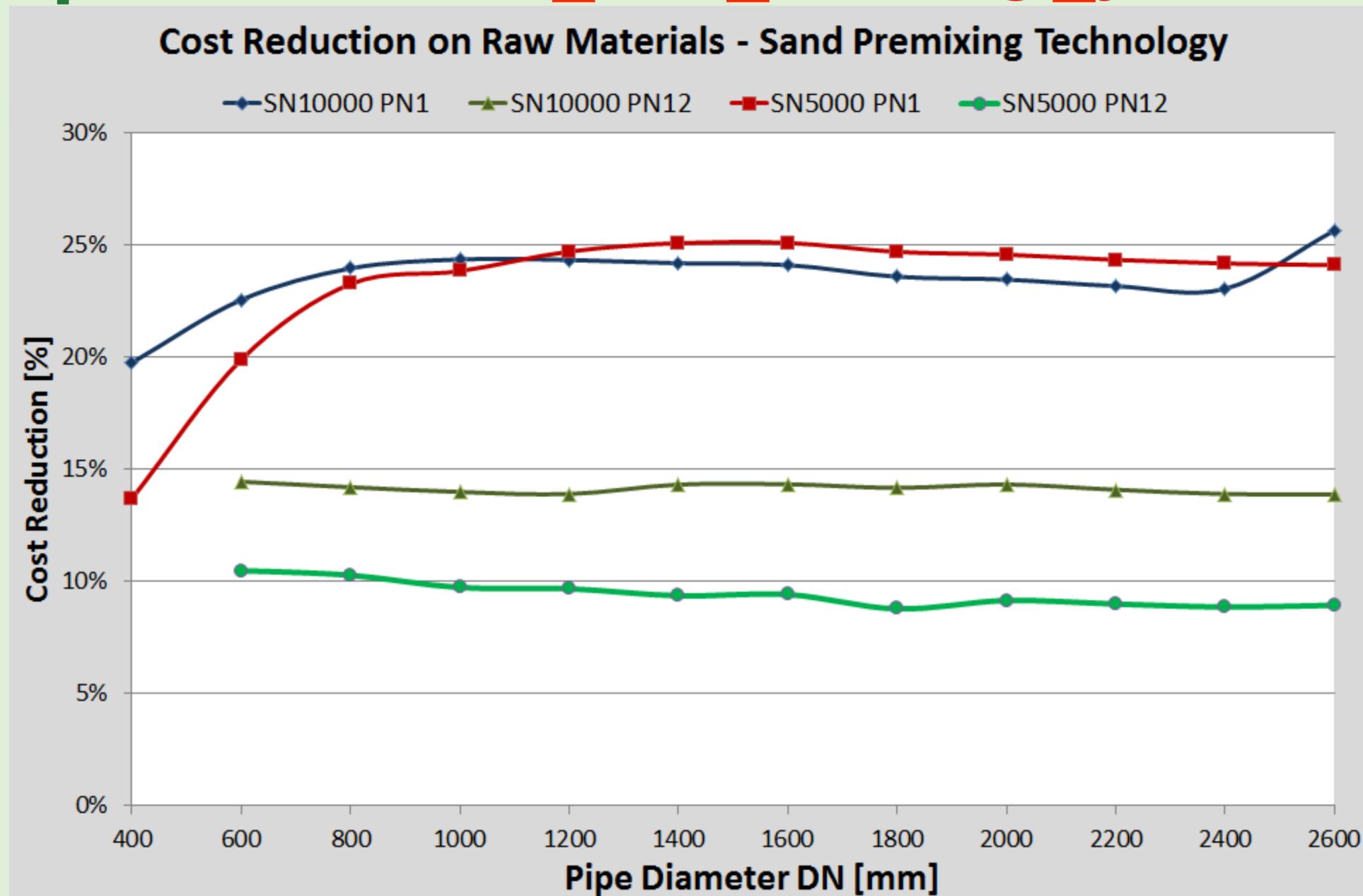


Areia e resina



Fibra de vidro e resina

# Tecnologia mais verde – Menor custos de matérias primas: **SPS Sand Premixing System**



## Tecnologia mais verde – Menor custos de matérias primas: **SPS Sand Premixing System advantages:**

- ∅ Reduction in raw material consumption cost of up to **25%** on various pipe recipes, and up to **20%** on average - **Redução em custo de consumo de materia prima de até 25% sobre diversos receitas (formulas) para tubos, até 20%, em média**
- ∅ Reduction in raw material waste of up to **50%** - **Redução de desperdício de material em bruto de até 50%**

## Tecnologia mais verde – Menor custos de matérias primas: **SPS Sand Premixing System advantages:**

- ∅ No influence on pipe mechanical properties - **Sem influência sobre as propriedades mecânicas para tubos**
- ∅ More homogeneous and controlled core structure - **Estrutura do núcleo mais homogênea e controlada**

## Tecnologia mais verde – Menor custos de matérias primas: **SPS Sand Premixing System advantages:**

- ∅ 5 to 50mm stiffening layer thickness - **5 a 50 mm espessura da camada de reforço**
- ∅ Core design optimization according customer's local raw material prices - **Otimização dos preços das matérias-primas locais de acordo com o desenho base .**

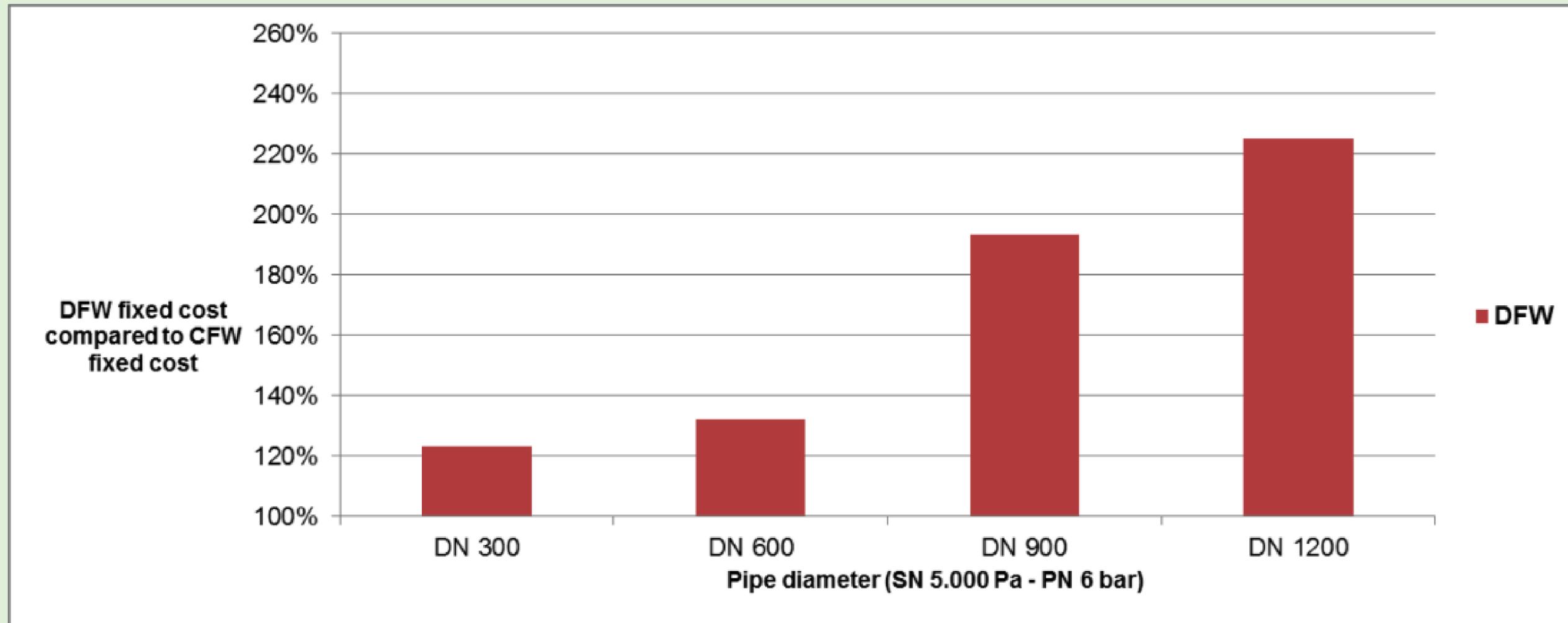
## Tecnologia mais verde – Menor custos de matérias primas: **SPS Sand Premixing System advantages:**

∅ Reduction of risk of potential production defects - **Redução do risco de defeitos de produção potenciais**

Technobell SPS pipes were successfully tested in conformance with international standards and HDB requirements - **Tubulações SPS de Technobell testados com sucesso em conformidade com as normas internacionais e requisitos HDB**

## Tecnologia mais verde – Custo fixo mais baixo:

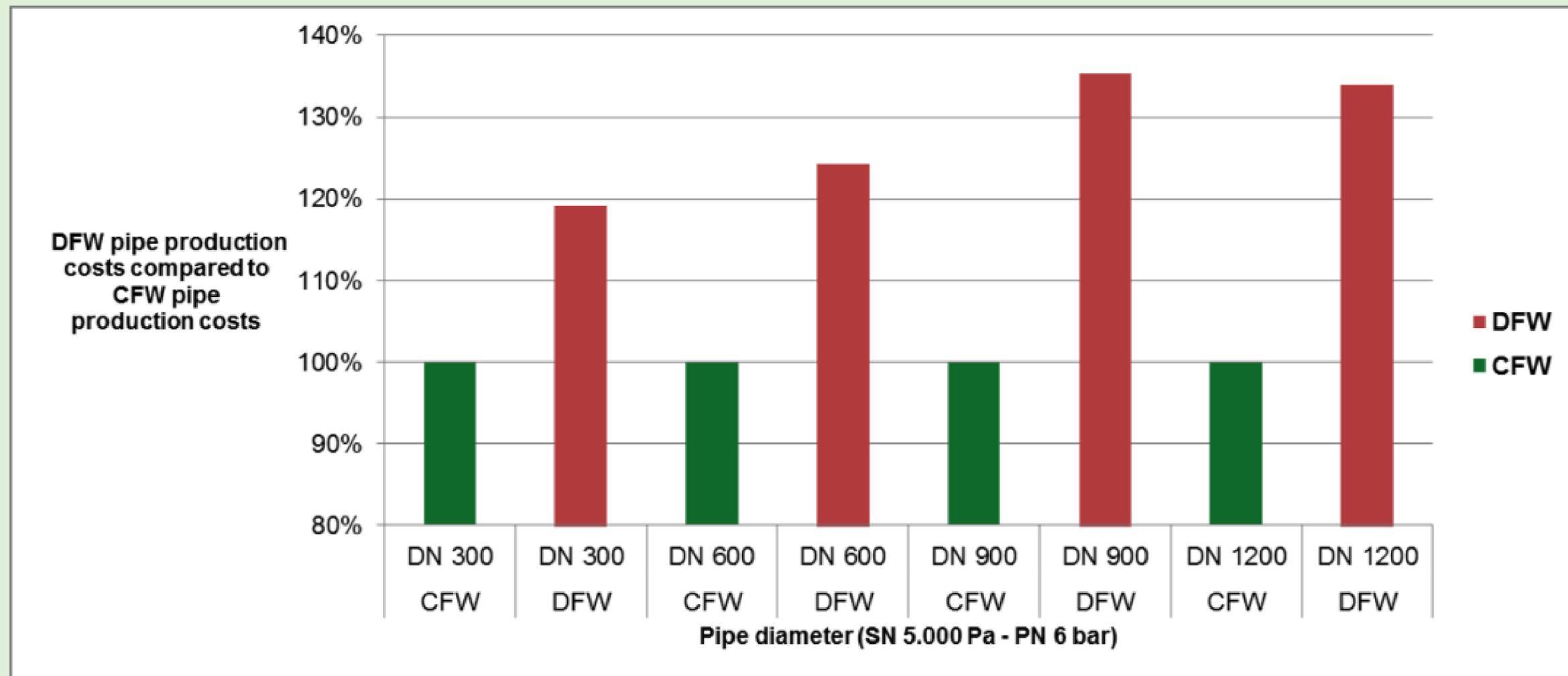
Comparison of fixed costs for DFW, using CFW as a reference - **Comparação de custos fixos para DFW, usando CFW como uma referência**



Note: costs based on max annual production (CFW output is calculated for 60% of max production speed) - **custos com base na produção anual max (CFW é calculado para 60% da velocidade máxima de produção).**

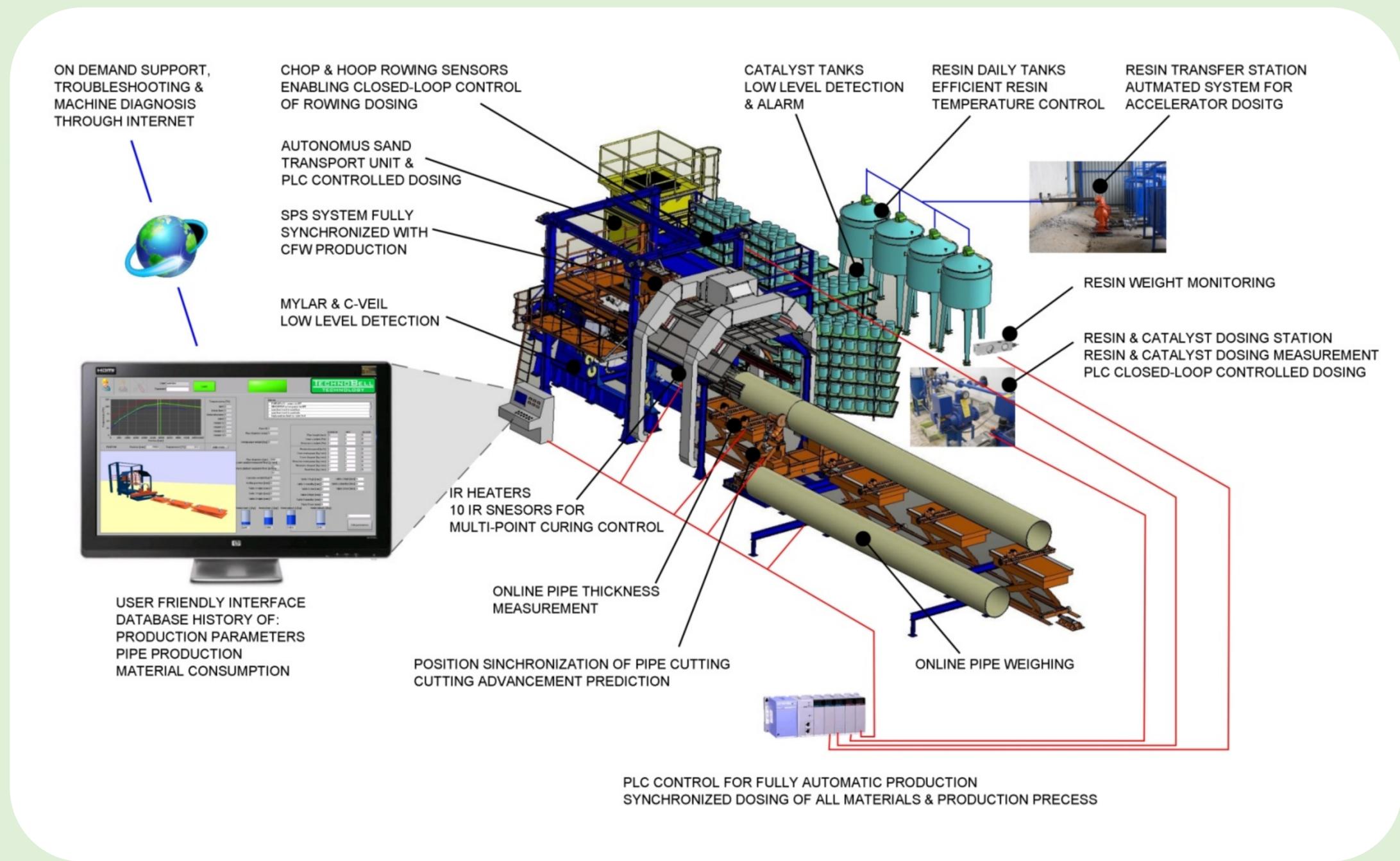
# Tecnologia mais verde – Menor custo de produção total:

Comparison of production costs/unit for DFW, using CFW as a ref -  
**Comparação de custos fixos/unid para DFW, usando CFW como referência**



Note: costs based on max annual production (CFW output is calculated for 60% of max production speed -  
**custos com base na produção anual max (CFW é calculado para 60% da velocidade máxima de produção)**

# Tecnologia mais verde – sistemas de controle avançado:





**TECHNOBELL** <sup>LTD</sup>  
L O N D O N

**Conclusions - Conclusões**

## Tecnologia mais verde – Resumo:

The **CFW** process has the following advantages over the **DFW** process - **O processo CFW tem as seguintes vantagens sobre o processo de DFW:**

- ∅ Higher production capacity - **Maior capacidade de produção;**
- ∅ Lower raw material costs - **Menor custos de matérias primas;**
- ∅ Lower fixed cost per unit - **Custo fixo mais baixo por unidade;**

## Tecnologia mais verde – Resumo:

The **CFW** process has the following advantages over the **DFW** process - **O processo CFW tem as seguintes vantagens sobre o processo de DFW:**

∅ Lower total production cost per unit - **Menor custo de produção total por unidade;**

∅ Computer controlled parameters - **Parâmetros controlados por computador;**

∅ Constant quality of finished product - **Qualidade constante do produto acabado;**

∅ Reduction in risk of human error - **Redução do risco de erro humano.**

**Technobell's Greener Technologies  
offer complete solutions in  
composite production and  
applications, rewarding our clients  
with competitive, environmentally  
friendly advantages.**



**Greener Technologies Technobell  
oferece soluções completas em  
Produção de compositos e  
aplicações, recompensando os  
nossos clientes com competitivas  
vantagens ecológicas.**



**Obrigado pela vossa  
atenção.**

**ing. Marco Volpi – Area Sales Manager**

**[marco.volpi@technobell-ltd.com](mailto:marco.volpi@technobell-ltd.com)**

**[www.technobell.info](http://www.technobell.info)**

