

German-Brazil technical and legal Standards – a big difference?



Rotária
do Brasil



Eng. Sebastian Rosenfeldt

Como funciona a criação de uma Norma na Alemanha?

- Os órgãos DWA e DVGW (corresponde a ABES) são os órgãos que criação das normas no âmbito de água e esgoto
- O DIN (corresponde a ABNT) delegou o trabalho para estes órgãos já que concentram o conhecimento da área
- Órgãos constituídos de:
 - Empresas (lado prático)
 - Órgãos ambientais
 - Entidades públicas estaduais e municipais
 - Universidades
- Princípios da elaboração
 - Processo **transparente, participativo e público**
 - **Trabalho voluntário**
 - Trabalho coletivo com representantes **técnicos, científicos e econômicos**

Princípios da criação de normativa



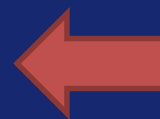
Grande diferença

Na Alemanha temos um acervo de **67 Normas** para ETEs que correspondem a aprox. **2.000 páginas**.



ATV-DVWK A 131 descreve **70 páginas** o Dimensionamento de ETEs com processo de Lodo Ativado de estágio único

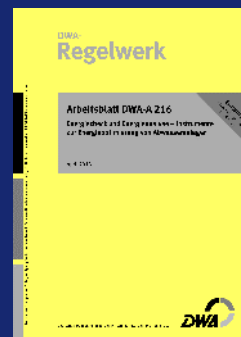
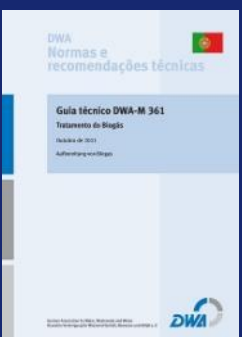
ABNT NBR 12.209 destinando **5 páginas** para Lodo Ativado e **57 páginas** para todos os processos de tratamento



Normas em geral muito mais detalhadas do que no Brasil.

Como podemos cooperar? Exemplo biogás e eficiência energética

- Grupo de Trabalho **identificou 12 Normas** potencialmente significantes para a eficiência energética e digestão anaeróbia
- Foram elaborados resumos executivos e escolhidos 4 Normas para **tradução**



- DWA M 212 – Equipamento Técnico de Digestores Anaeróbios em ETEs
- DWA M – 361 Tratamento do Biogás
- DWA M 363 – Origem, Tratamento e Utilização de Biogás
- DWA A 216 – Verificação e análise energética – Metodologias para a otimização energética de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE)



Disponível na <https://en.dwa.de/en/>



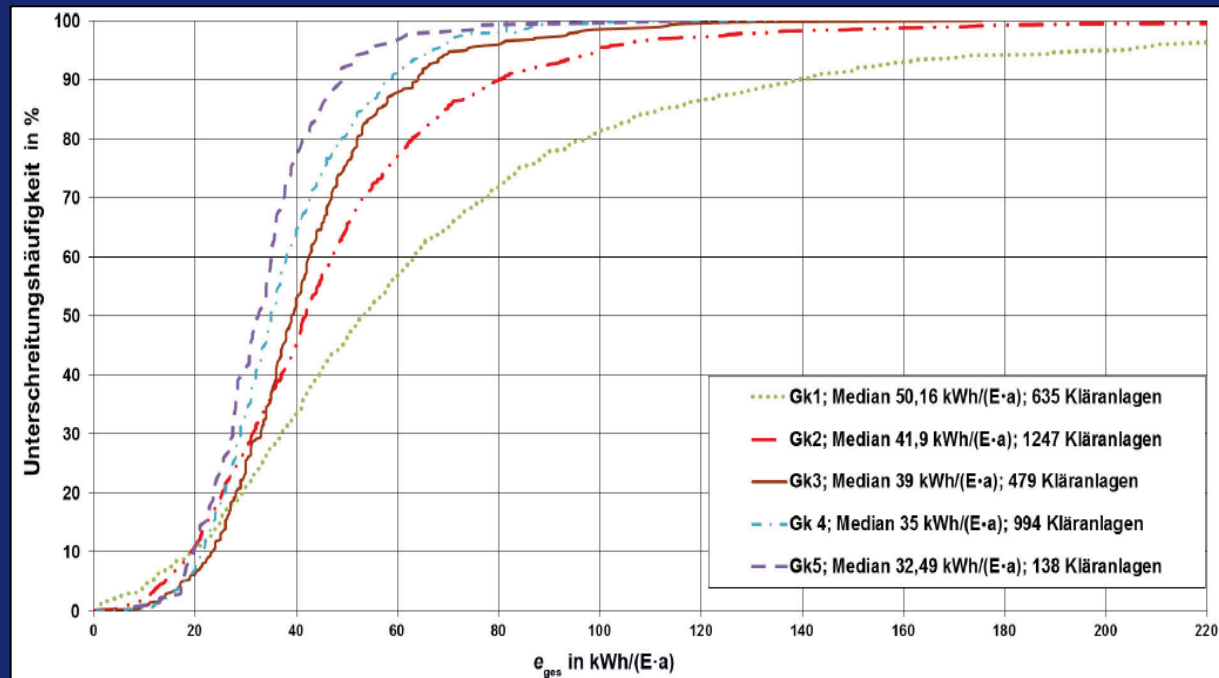
Por meio de **giz** Gründungs- und Investitionsmanagement

Ministério das Cidades

Como podemos cooperar?



Versão Rascunho da ATV-DVWK A 216 sobre Verificação e análise energética – Metodologias para a otimização energética de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) foi traduzido



A photograph of a person standing on a dirt path with three dogs, looking out over a landscape at sunset. A large tree is on the right, and a large corrugated pipe lies on the ground in the foreground. The sky is filled with soft, golden light from the setting sun.

Obrigado

Eng° Sebastian Rosenfeldt

(48) 3234 3164

sebastian@rotaria.net



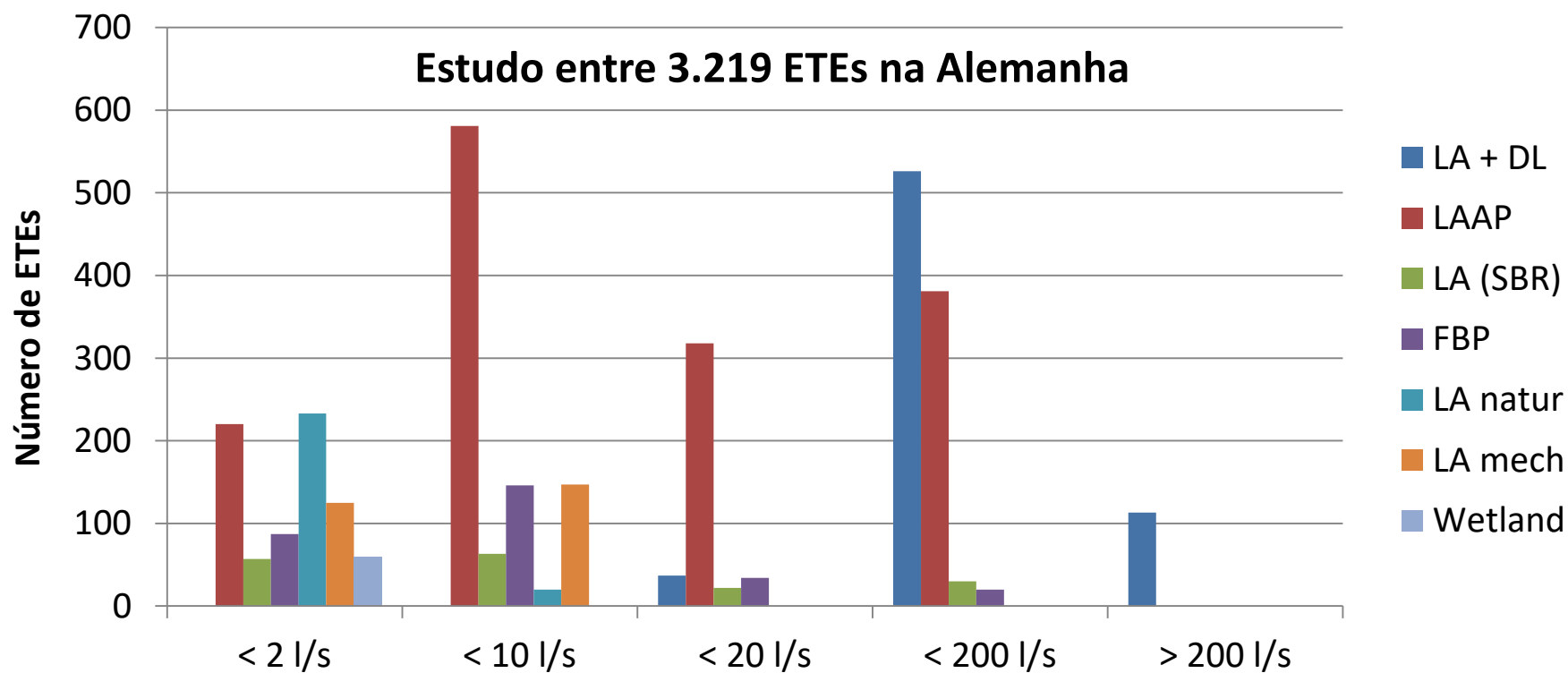
Rotária
do Brasil

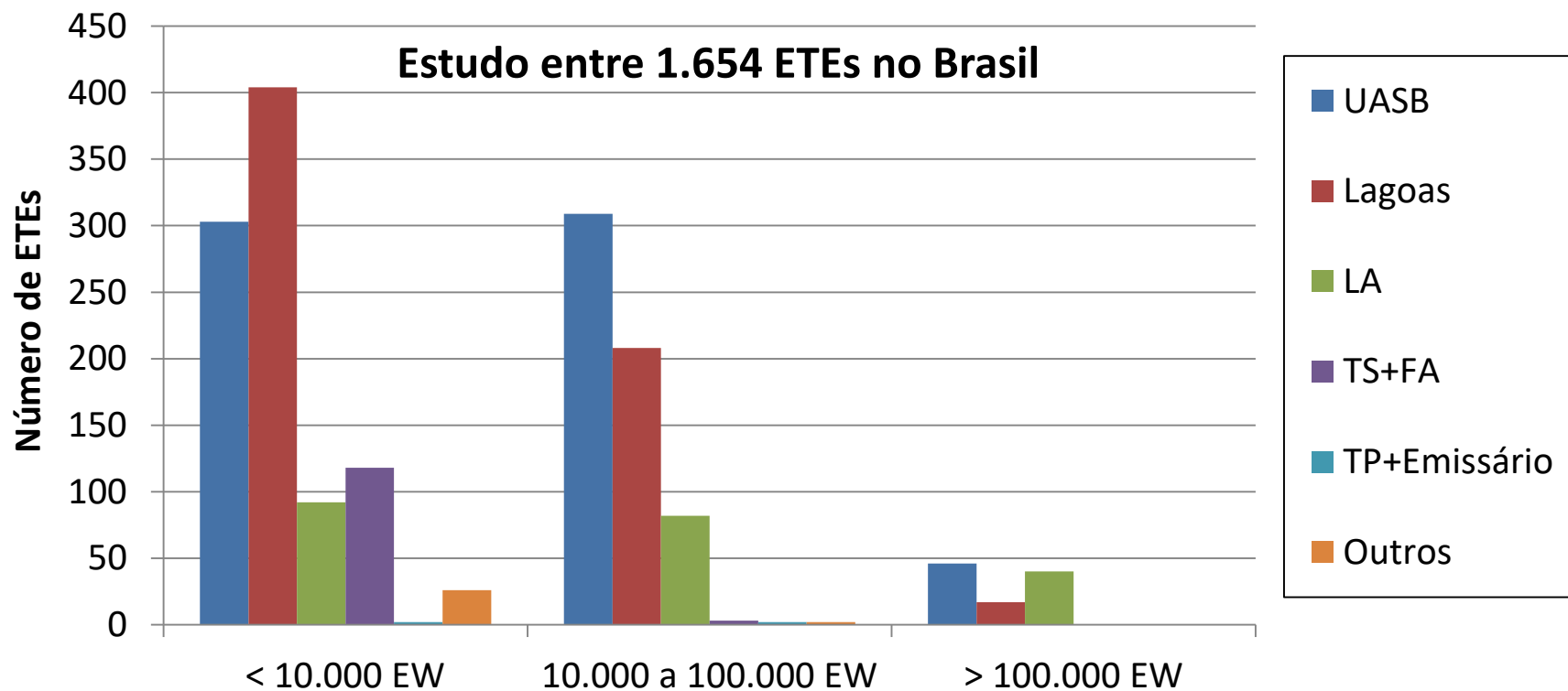
- Princípios de Emissão (CONAMA 430) e Qualidade Ambiental (CONAMA 357)

	Classes	1	2	3	4	5	Brasil
População equivalente	hab	< 1.000	< 5.000	< 10.000	< 100.000	> 100.000	Federal
Carga Orgânica	kgBSB5/d	< 60	< 300	< 600	< 6.000	> 6.000	Estadual
Vazão correspondente	l/s	< 2	< 10	< 20	< 200	> 200	(Veról, Volschan Jr.; 2007)
DBO5	mgO2/L	40	25	20	20	15	20 a 180
DQO	mgO2/L	150	110	90	90	75	60 a 360 / h
Nitrogênio amoniacal	mgN/L			10	10	10	0,5 a 20 / h
Nitrogênio total	mgN/L				18	13	10 / h
Fósforo total	mgP/L				2	1	1 / h

Regulação de águas residuais (2002) - Abwasserverordnung vom 08.07.2002, BGBl. Teil I, Nr. 45, S. 2497

- Na Alemanha
 - **EFICIÊNCIA EM RELAÇÃO AO PORTE DE ETE**
 - Remoção de N para > 10 L/s e de Fosforo > 20 L/sec
 - Aspecto importante: Vale para amostra composta + aplicando a regra de 4 de 5





Sustentabilidade em ETEs - Grau de Autossuficiência Energética

Realidade na
Alemanha

