



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action



HỘI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG
TIỆT KIỆM VÀ HIỆU QUẢ VIỆT NAM

Mạng lưới Hiệu quả năng lượng và Bảo vệ khí hậu và Tiêu chuẩn ISO 50005

Trình bày: Philipp Poferl
Arqum GmbH
29.11.2022

Nội dung

Chương trình ngày 29.11.2022

Đôi nét về Arqum

Các mạng lưới kết nối công ty hướng tới xây dựng nền kinh tế xanh – quan điểm của Đức

Kinh nghiệm thực hiện quốc tế

ISO 50005

1. Đôi nét về Arqum

Arqum GmbH – Hồ sơ công ty

Lĩnh vực chuyên môn.



Môi trường

Tư vấn theo tiêu chuẩn ISO 14001, EMAS, ÖKOPROFIT & KLIMAFit



Khí hậu

Thiết lập:
Hệ thống, các chiến lược quản lý khí hậu; cân bằng khí hậu; lượng phát thải khí nhà kính trong vòng đời sản phẩm (Product Carbon Footprint)



Năng lượng

Hỗ trợ quản lý năng lượng (theo tiêu chuẩn ISO 50001/ ISO50005) + kiểm toán năng lượng (DIN EN 16247-1)



Sức khỏe và an toàn lao động

Thực hiện quản lý sức khỏe và an toàn nghề nghiệp (ISO 45001)



Chất lượng

Đối tác thực hiện quản lý chất lượng theo ISO 9001 & các tiêu chí EFQM



Hợp tác quốc tế

Hợp tác toàn cầu nhằm thực hiện các mục tiêu về khí hậu và phát triển bền vững của các đối tác



Tiêu chí bền vững trong trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp

Quản lý tính phát triển bền vững theo các tiêu chí ESG + xây dựng các chiến lược thực hiện trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp tin cậy và khả thi



Tuân thủ

Các dịch vụ có mục tiêu nhằm đạt được mục tiêu đảm bảo tính pháp lý của doanh nghiệp

Arqum GmbH – hồ sơ công ty

một số dữ liệu chính



Khởi đầu

Kể từ năm 1998, Arqum đã tham gia lĩnh vực quản lý an toàn nghề nghiệp, quản lý chất lượng và môi trường.



Văn phòng

Ngoài trụ sở công ty tại Munich, Arqum đã có các văn phòng tại Stuttgart, Frankfurt, Hanover và Berlin.



58

Nhân viên



3.000

Công ty được giám sát



300

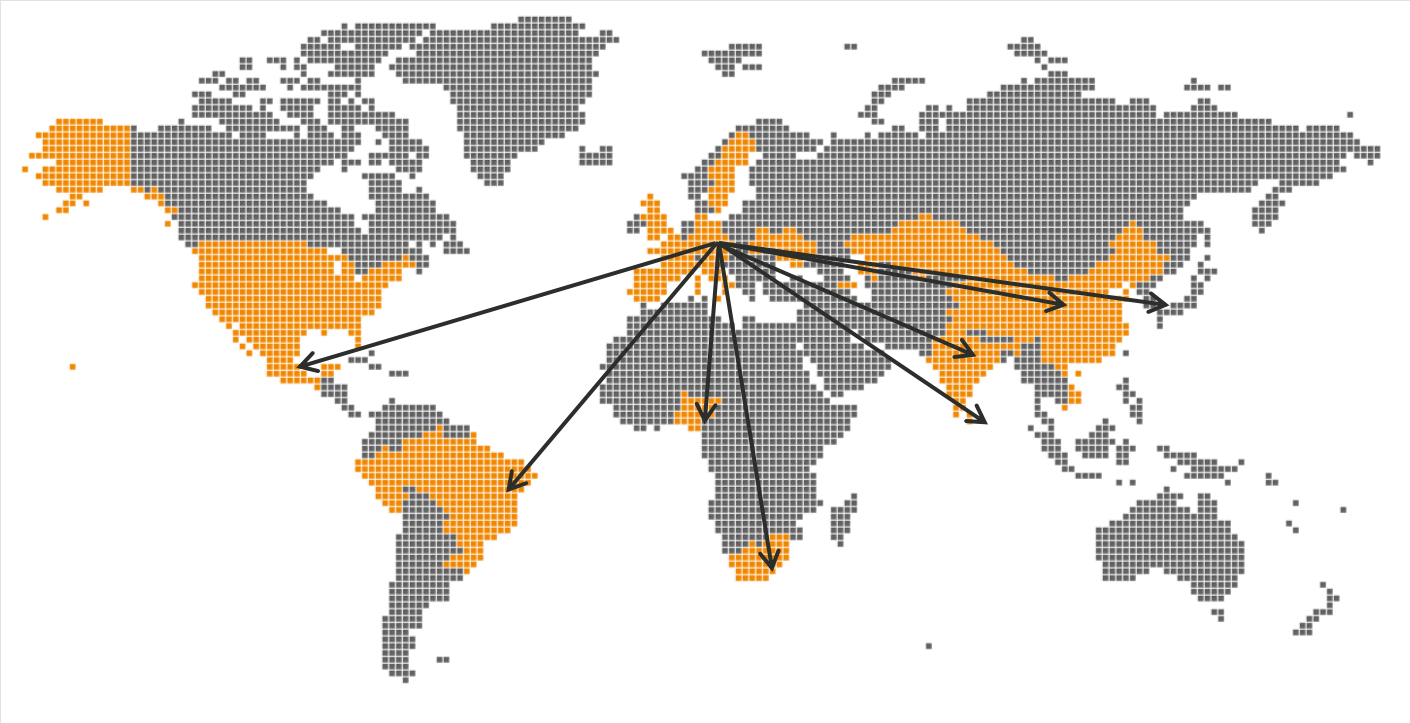
Chương trình cấp chứng nhận quản lý môi trường (theo ISO 14001 & EMAS) đã được xây dựng



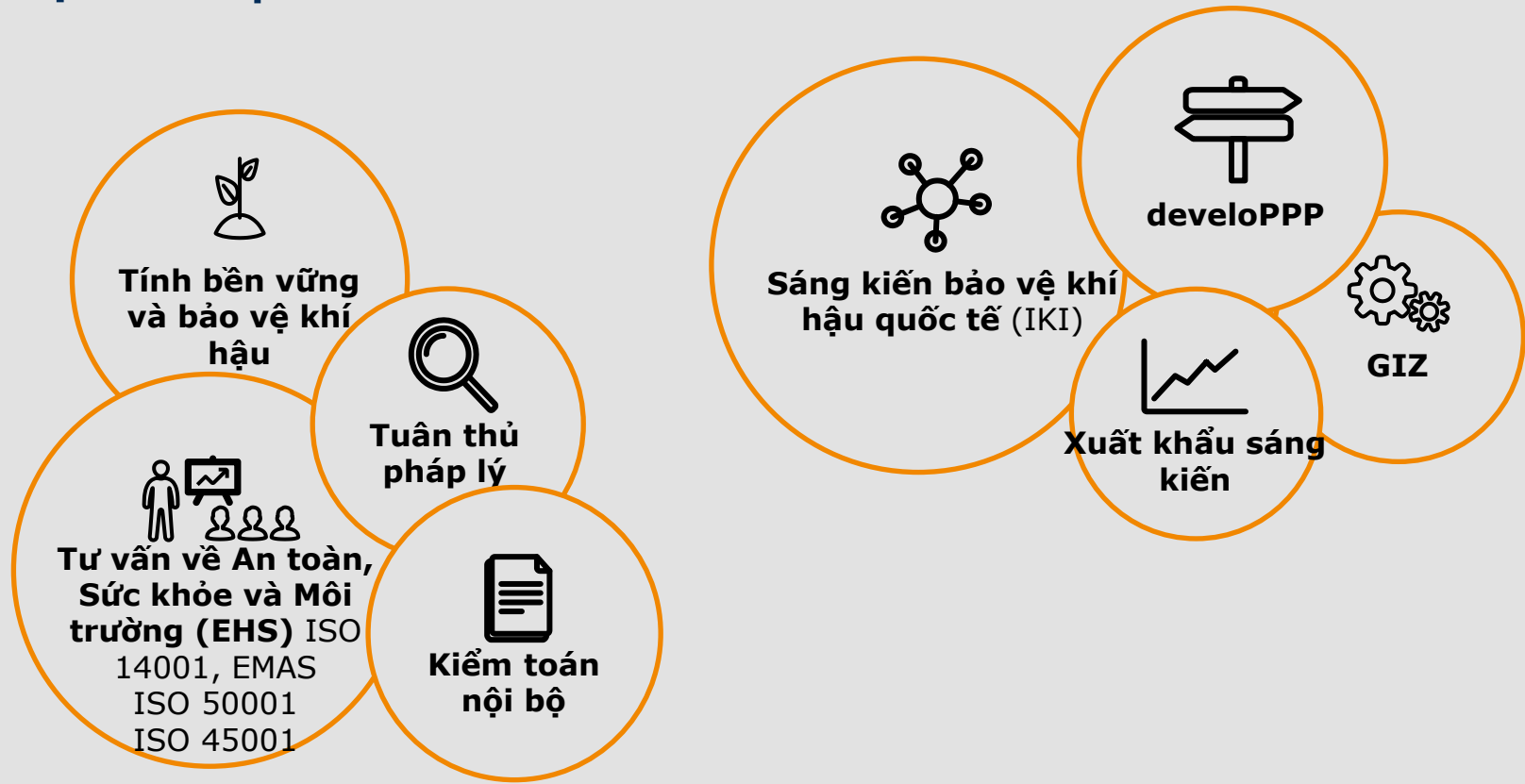
200

Hội thảo, hội nghị chuyên đề và khóa đào tạo mỗi năm

Các hoạt động trên toàn thế giới

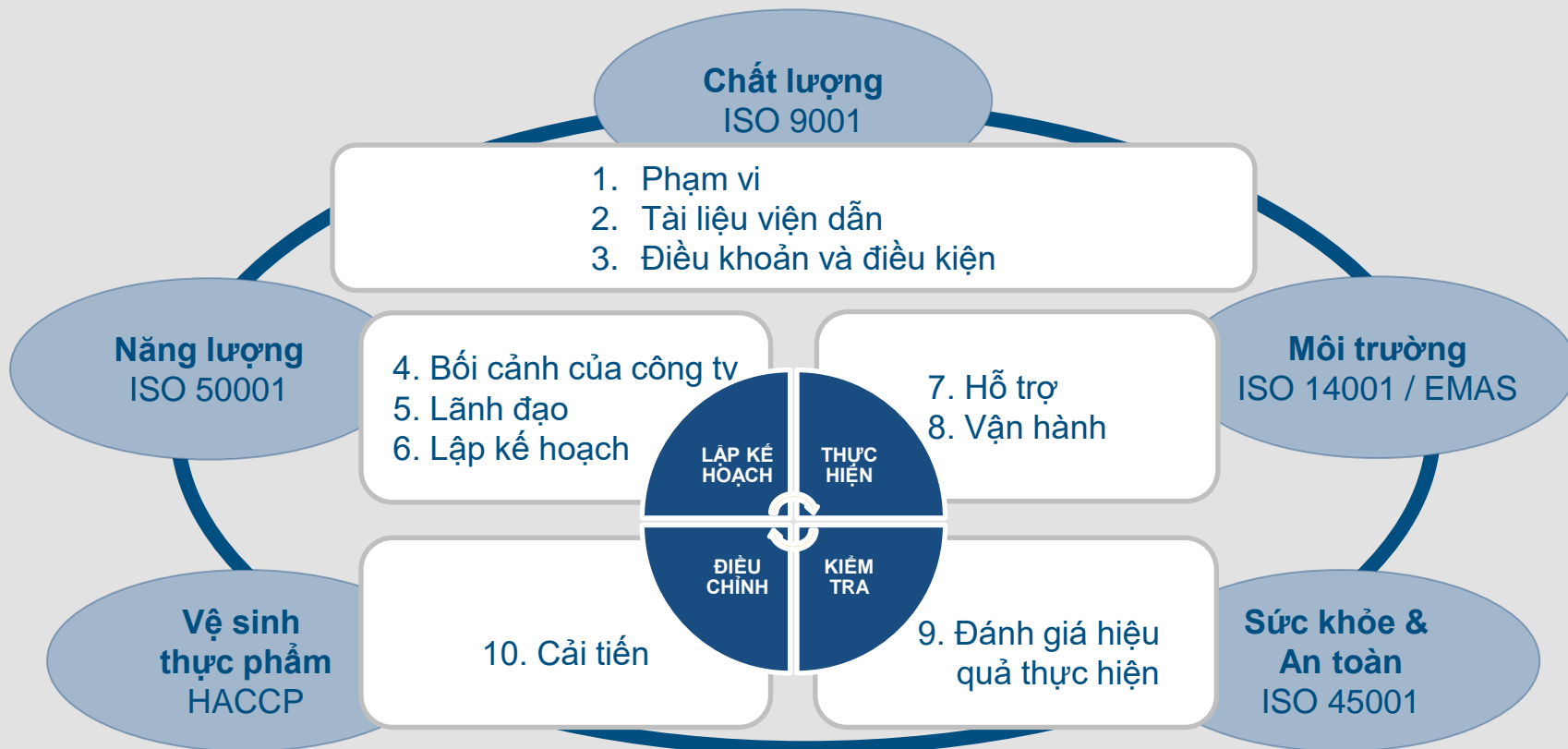


Các dự án quốc tế



2. Các mạng lưới kết nối công ty hướng tới phát triển nền kinh tế xanh – quan điểm của Đức

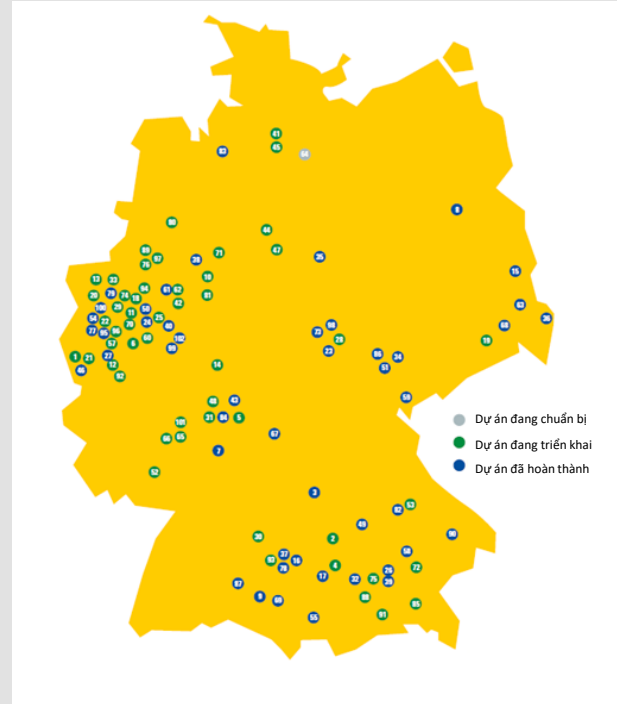
Tư vấn riêng: Các hệ thống quản lý



Tư vấn riêng về năng lượng: Kiểm toán năng lượng DIN EN 16247 / ISO 50002



ECOPROFIT tại Đức¹



¹ ECOPROFIT Dự án sinh thái về công nghệ môi trường tích hợp
Nguồn: 20 Jahre ÖKOPROFIT München Jubiläumsbroschüre

ECOPROFIT tại Đức

Các chủ đề
được chọn phù
hợp với tất cả
các công ty
tham gia dự án

Thường
thường có 6-
10 hội thảo
trong vòng 12-
24 tháng

Hội thảo	Tư vấn tại chỗ
Giới thiệu và tổ chức dự án	Đánh giá sơ bộ
Chất thải	Kiểm tra mức độ tuân thủ pháp luật
Năng lượng (điện, nhiệt)	Chương trình hành động
Hóa chất nguy hại, Nước	Tổ chức thực hiện
Tuân thủ pháp lý, Năng lượng tái tạo	Kiểm toán thông qua ủy quyền bên ngoài
Mua sắm, kiểm soát	
Quản lý môi trường	
An toàn lao động, HVAC	
Trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp, IT xanh, hoàn thiện	

Công ty trúng thầu Dự án ECOPROFIT



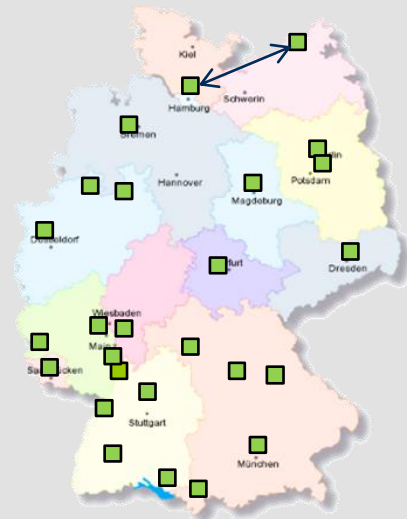
Việc trao thầu thông qua các
cơ quan chính quyền địa
phương trên cơ sở các tiêu chí
đã được chuẩn hóa chung

Thường tổ chức
3-6 cuộc họp tại
hiện trường tại
từng công ty
tham gia



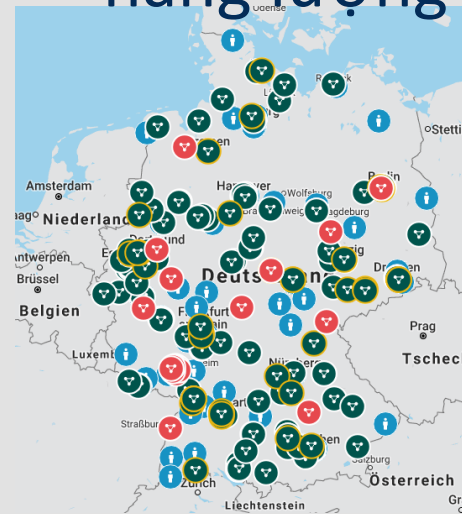
Sáng kiến các Mạng lưới bảo vệ khí hậu và sử dụng hiệu quả năng lượng

30 mạng lưới thí điểm



- Tổng chi phí năng lượng khoảng 1 tỷ EUR/năm
- Tiêu thụ năng lượng > 15 TWh/năm
- Phát thải CO₂ > 5 triệu tấn/năm

- Do BMWH, BMU và 21 hiệp hội Đức chủ trì
- Thành lập 500 mạng lưới cho đến năm 2020
- Hiện nay: 346 mạng lưới tại Đức

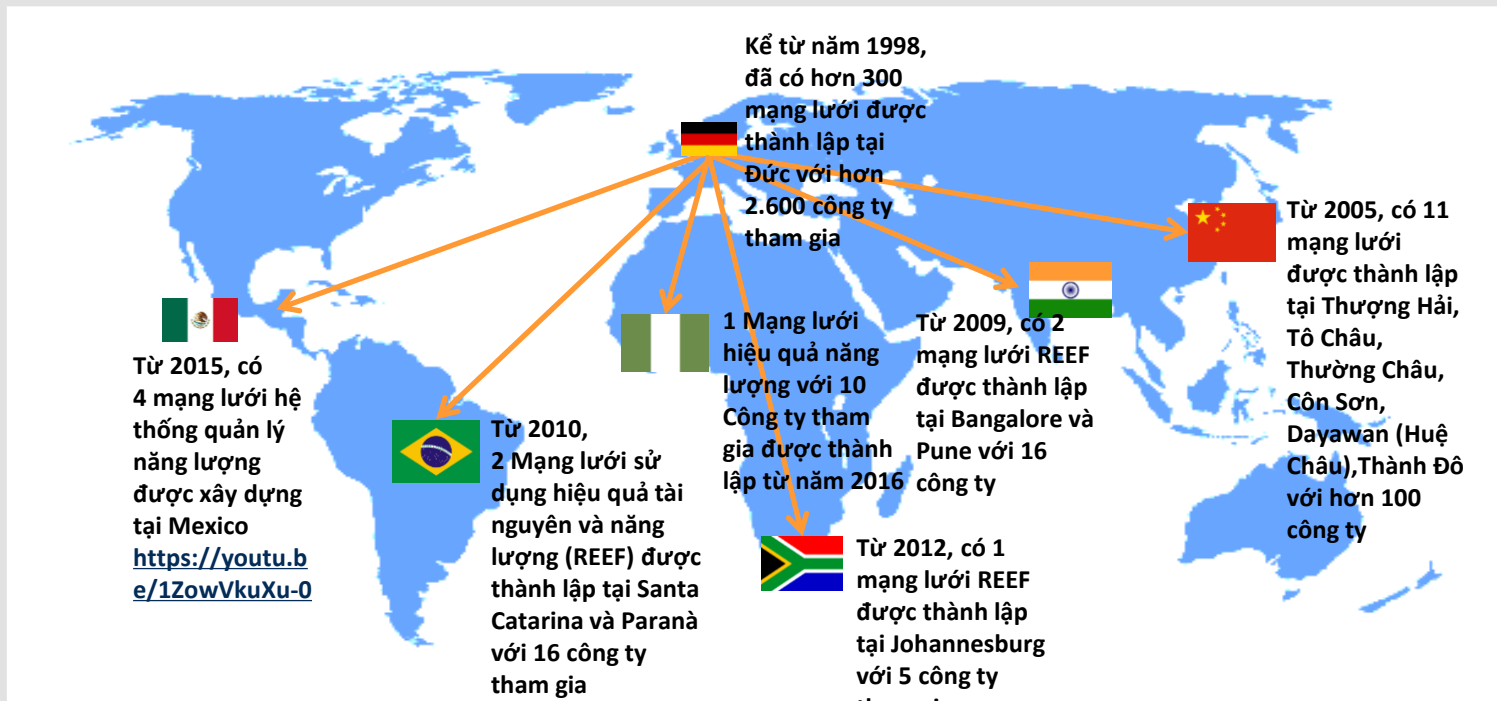


Mục tiêu của Mạng lưới hiệu quả năng lượng (EEN)

- Vượt qua các rào cản đối với việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả (EE) trong ngành công nghiệp
(VD: thiếu thông tin và nhận thức, khó tiếp cận công nghệ, không có cơ chế ưu đãi, ngân sách và tài trợ)
- Giảm các chi phí giao dịch (VD: có được kiến thức và thông tin về hiệu quả năng lượng)
- Nâng cao nhận thức và ưu tiên các biện pháp sử dụng năng lượng hiệu quả (VD: của các cán bộ quản lý cấp cao)
- Thúc đẩy ứng dụng các thông lệ và công nghệ hiệu quả năng lượng trong ngành
- Thiết lập các nền tảng của các hệ thống quản lý năng lượng (EnMS)
- Khởi động một quy trình liên tục để cải tiến/ cải thiện các biện pháp sử dụng năng lượng hiệu quả
- Giảm chi phí năng lượng của các công ty
- Tăng cường tính cạnh tranh của các công ty

3. Kinh nghiệm thực hiện của quốc tế

Chuyển giao ý tưởng mạng lưới



* Source: Arqum GmbH

www.reefsc.net
www.reefparana.net



Resource and Energy Efficiency Network **Santa Catarina**



Ví dụ 1:

Mạng lưới sử dụng hiệu quả tài nguyên và năng lượng (REEF) tại Brazil



Ví dụ 1:

Mạng lưới sử dụng hiệu quả tài nguyên và năng lượng (REEF) tại Brazil

Chủ đề hội thảo	Tư vấn tại chỗ
1 Khởi động và tổ chức dự án; tối ưu hóa các cơ sở nước thải công nghiệp	Đánh giá hiệu quả tài nguyên và năng lượng
2 Tối ưu hóa ánh sáng Tạo khí nén hiệu quả	
3 Thu hồi nhiệt/ Trao đổi kinh nghiệm	Xây dựng chương trình tài nguyên và hiệu quả năng lượng (mục tiêu và biện pháp)
4 Công nghệ nước thải công nghiệp	Thực hiện chương trình
5 HVAC/ Hiệu quả năng lượng của động cơ điện	
6 Giải pháp đồng phát/ tài chính	Đánh giá chương trình
7 Quản lý chất thải/ chuẩn bị ấn phẩm	
8 Bế mạc sự kiện/ Đánh giá dự án	

- Phương pháp tiếp cận liên cơ quan
- Tập trung vào toàn bộ lĩnh vực môi trường, bao gồm hiệu quả năng lượng
- Thời gian thực hiện: 24 tháng
- Chuỗi 8 hội thảo hợp tác về hiệu quả năng lượng và tài nguyên
- Tư vấn tại chỗ về tài nguyên và năng lượng
- Trao thưởng cho các công ty thông qua các mạng lưới của Đức và Brazil

Ví dụ 1:

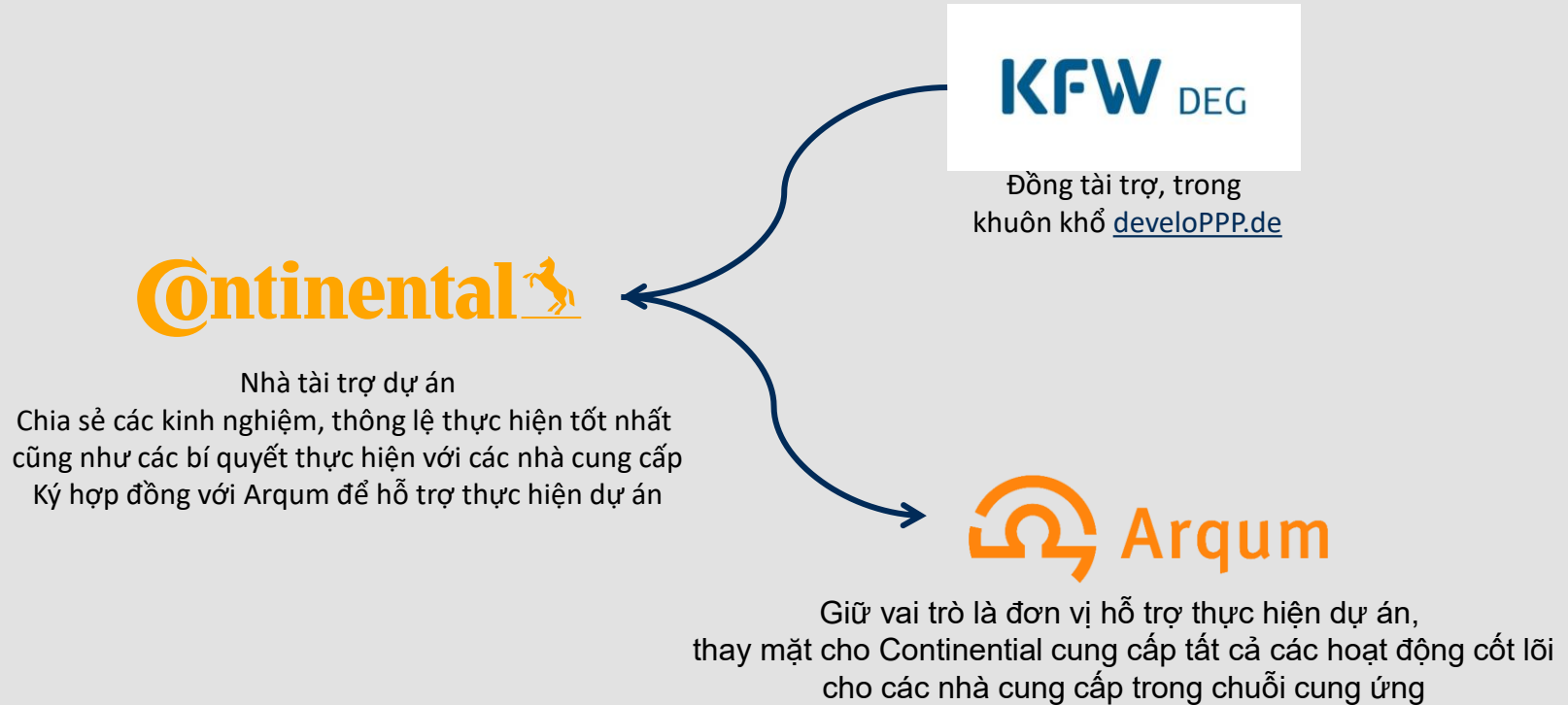
Mạng lưới sử dụng hiệu quả tài nguyên và năng lượng (REEF) tại Brazil

- 2 mạng lưới REEF được thành lập tại Santa Catarina và Parana State (2010-2014)
- 16 công ty (từ các lĩnh vực dệt may, nông nghiệp và các lĩnh vực khác) tham gia
- Mạng lưới thực hiện chung thông qua các hiệp hội của Đức và Brazil
- Tiết kiệm năng lượng 26.000 MWh/năm
- Tránh phát thải được 2.800 tấn CO₂/năm
- Tổng vốn đầu tư ban đầu là 4.3 triệu Euro
- Tiết kiệm được 9.5 triệu Euro chi phí tài nguyên và năng lượng

Source: Arqum GmbH, 2014



Các đối tác hợp tác

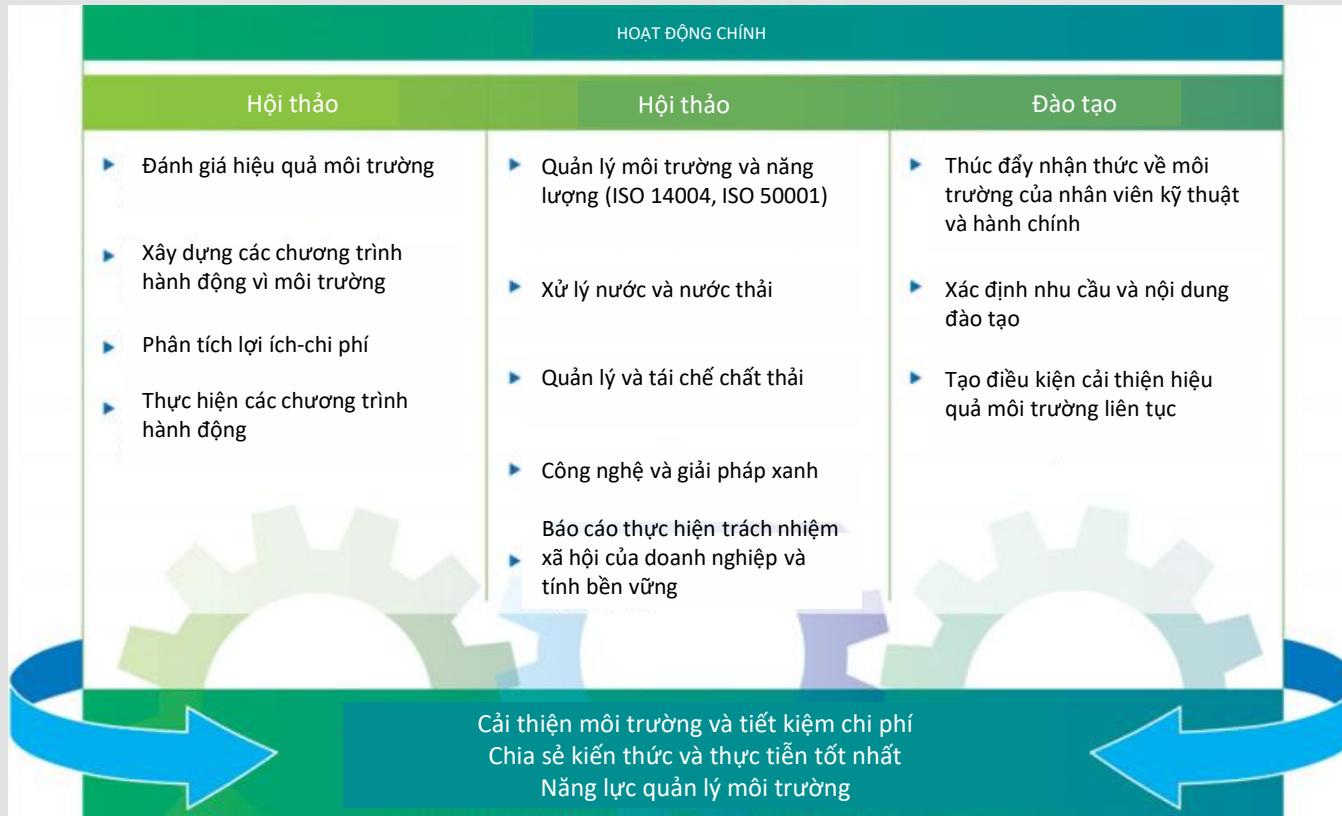




Salzburger Aluminium Group

SAG
Progress in Aluminium





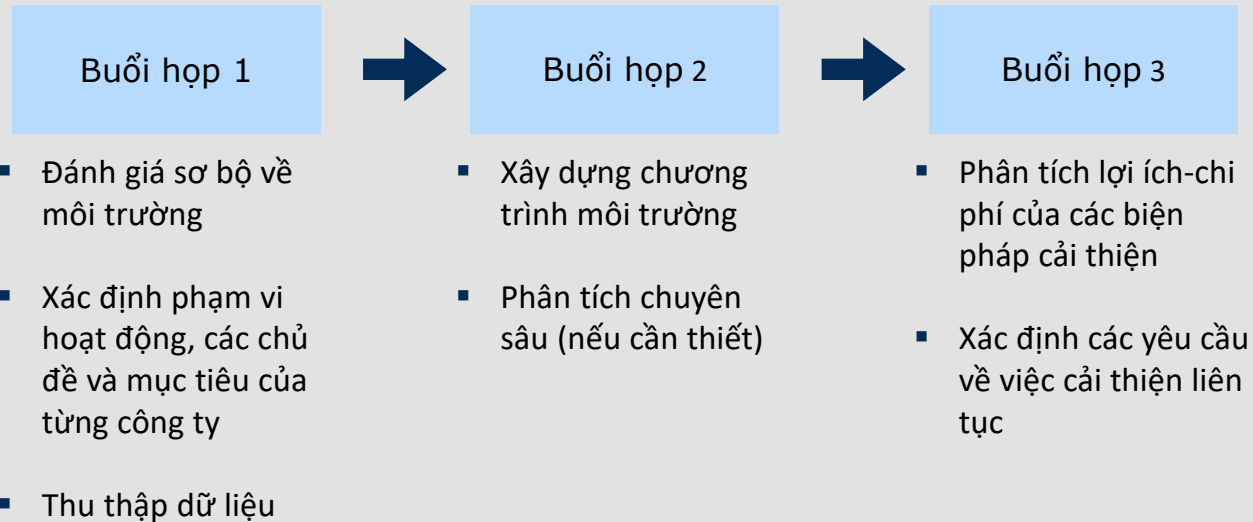
Hội thảo chia sẻ, phối hợp giữa các công ty trong mạng lưới

- Sáu hội thảo phối hợp nội bộ được tổ chức cho tất cả các công ty tham gia mạng lưới
- Sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên
- Xử lý nước và nước thải
- Quản lý chất thải và tái chế
- Năng lượng tái tạo
- Công nghệ xanh và giải pháp xanh
- Các hệ thống theo dõi giám sát, đánh giá KPI và quản lý



Tư vấn riêng về môi trường

3 buổi tư vấn tại chỗ tại từng công ty tham gia mạng lưới

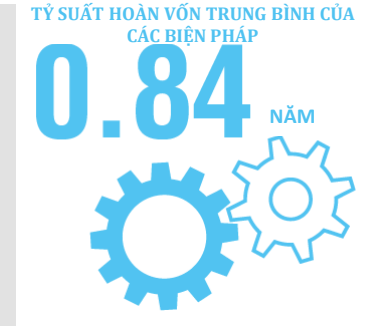
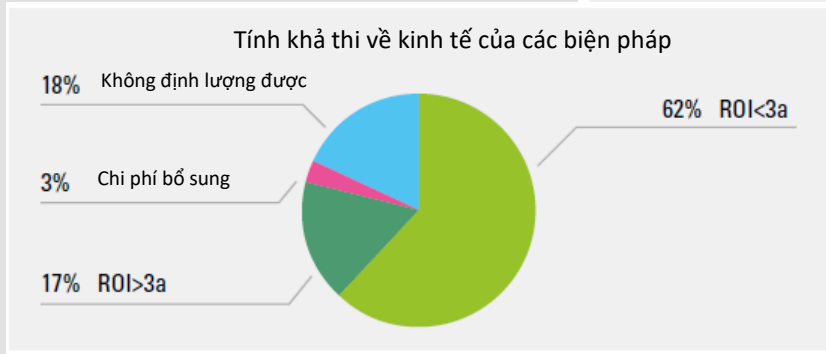
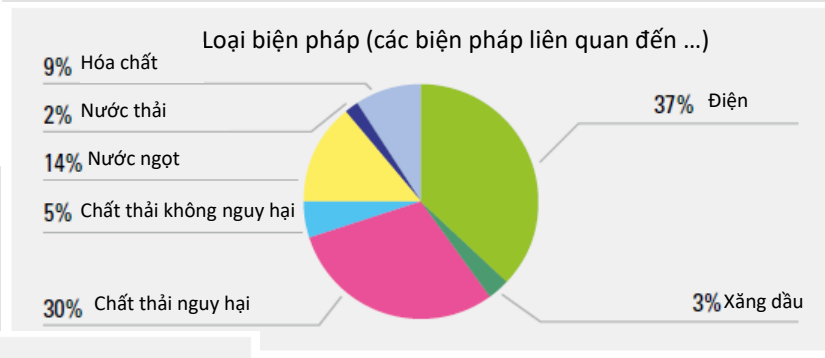


Hỗ trợ từ xa và thực hiện công việc phân tích thông qua nhóm dự án



Kết quả đạt được

Các biện pháp



Kết quả thực hiện các biện pháp

Tổng vốn đầu tư: 13.814.788 MXN (664.276 EUR)

Chi phí tiết kiệm hàng năm: 16.357.280 MXN (786.531 EUR)

→ Tỷ suất hoàn vốn trung bình là 0,84 năm



34.43%
GIẢM CHẤT THẢI NGUY HẠI



The text '34.43%' is in large green font, with 'GIẢM CHẤT THẢI NGUY HẠI' below it. To the right is an icon of three stacked green barrels.

4.77%

TĂNG
HIỆU QUẢ
NĂNG
LƯỢNG



Mạng lưới hiệu quả năng lượng và bảo vệ khí hậu Thái Thương, Trung Quốc

Báo cáo năm 2022

Các công ty đạt giải trong cuộc thi Giải thưởng Dự án hợp tác hiệu quả năng lượng Trung-Đức

SND

Mạng lưới sử dụng hiệu quả tài nguyên và năng lượng SND Tô Châu



Mạng lưới hiệu quả năng lượng và phát thải ít các-bon Thái Thương

– Tạo cầu nối cho các doanh nghiệp trong khu công nghiệp chung tay thực hiện mục tiêu sử dụng năng lượng hiệu quả thay vì mỗi doanh nghiệp tự thực hiện riêng lẻ

Các công ty tham gia:

Mubea Automotive Components (Taicang) Co., Ltd.

VAST China Co., Ltd.

Haering Precision (Taicang) Co., Ltd.

BOS Automotive Systems Co., Ltd.

Suzhou Sanhe Pipe & Pile Co.

E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH

Foehl China Co., Ltd.

TIGER Coatings GmbH & Co. KG

Brose Taicang Automotive Systems Co., Ltd.

KERN-LIEBERS (TAICANG) Co., Ltd.



Các đơn vị hỗ trợ:



Lĩnh vực hợp tác - “Các mạng lưới hiệu quả năng lượng”

Hỗ trợ cho Mạng lưới hiệu quả năng lượng và bảo vệ khí hậu Thái Thương

Mô hình Mạng lưới hiệu quả năng lượng: Hỗ trợ tổ chức thiết lập mạng lưới năng lượng-khí hậu Thái Thương và kết nối các nhà cung cấp công nghệ Đức tham gia mạng lưới; Tổng kết và phổ biến các kinh nghiệm thực hiện của Thái Thương; Cung cấp hỗ trợ có chọn lọc cho Mạng lưới hiệu quả năng lượng thông qua kinh nghiệm của Đức (đặc biệt là thông qua GIZ và Cơ quan Năng lượng Đức (DENA)).

Các hoạt động:

- Khởi động sự kiện “Mạng lưới sử dụng năng lượng hiệu quả và chống biến đổi khí hậu Đức-Trung” tại Thái Thương (25/6/2021)

- Hỗ trợ cố chọn lọc cho việc thu thập dữ liệu liên quan đến năng lượng và khí hậu tại các công ty tham gia mạng lưới,

- Xây dựng các khuyến nghị sơ bộ về biện pháp hành động, nâng cao năng lực (tháng Tám – tháng Chín 2021)

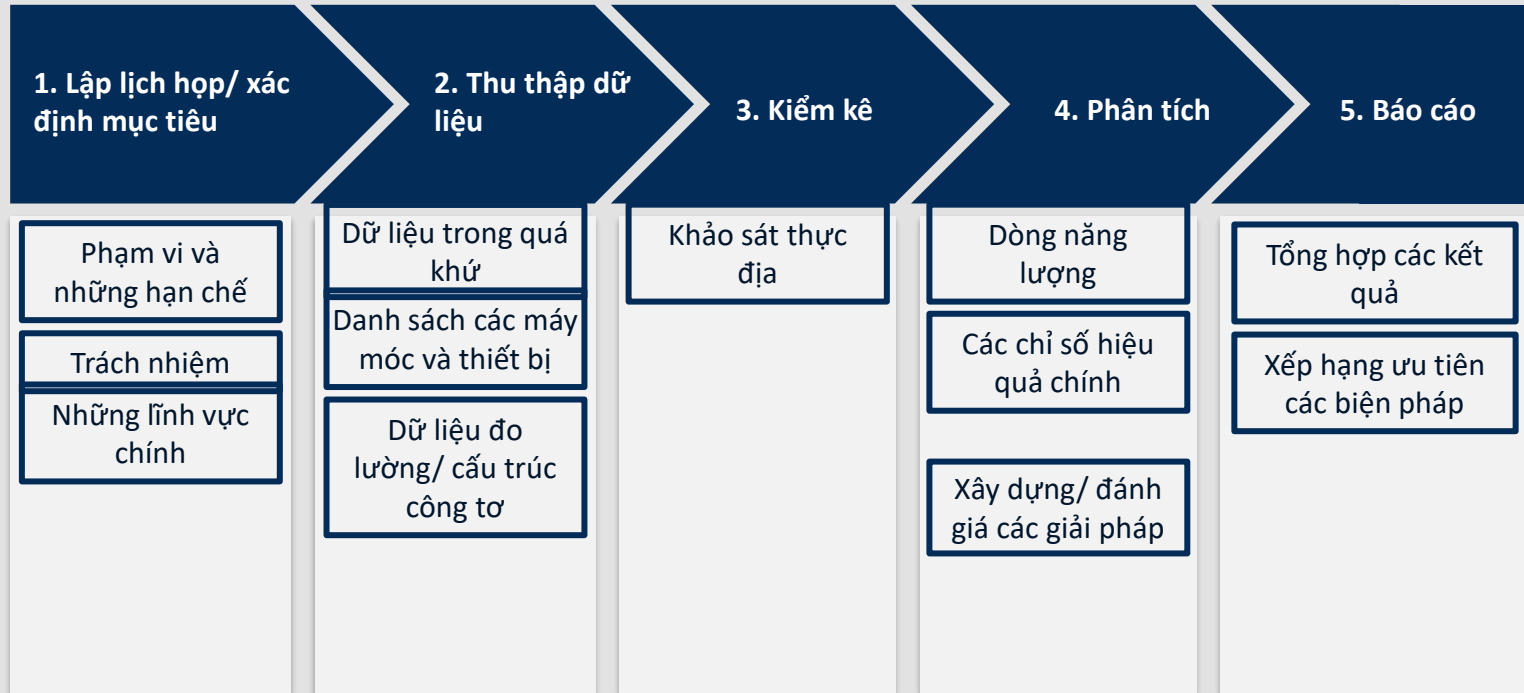
- Giám sát các kế hoạch thực hiện bởi chuyên gia độc lập bên ngoài

- Các hội thảo của Mạng lưới hiệu quả năng lượng về quản lý khí hậu, giảm phát thải khí nhà kính, lập quy hoạch nhà máy xanh

- Tính toán và tổng quan về phát thải khí nhà kính cho các công ty tham gia



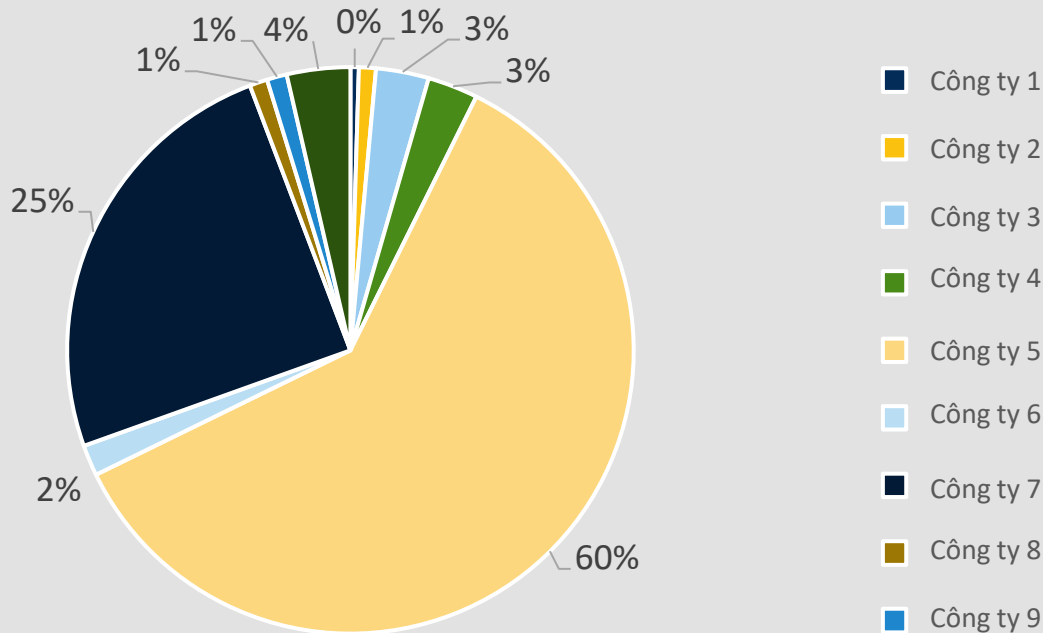
Quy trình kiểm toán chung cho từng công ty



Phân tích dữ liệu năng lượng

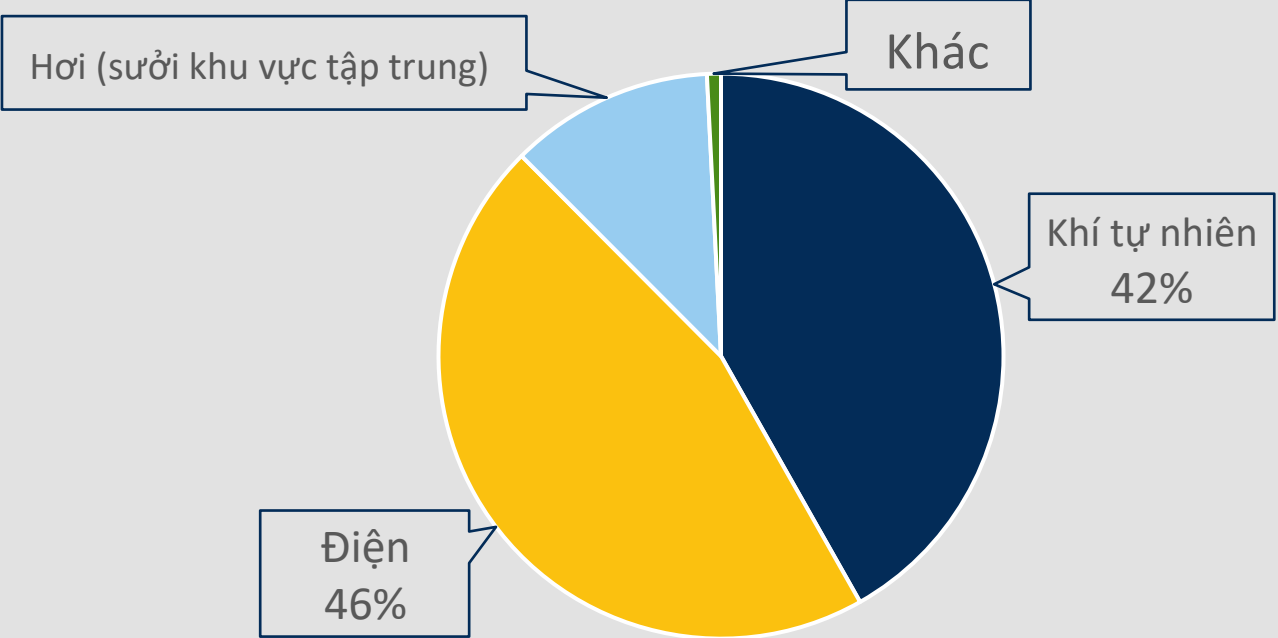
Báo cáo của mạng lưới hiệu quả năng lượng Thái
Thương, Trung Quốc

Tỷ trọng trong tổng mức tiêu thụ năng lượng năm 2020 của các công ty trong mạng lưới



➔ Tổng mức tiêu thụ năng lượng của mạng lưới vào năm 2020 là 745.332MWh

Tổng lượng phát thải năm 2020 theo nguồn của mạng lưới

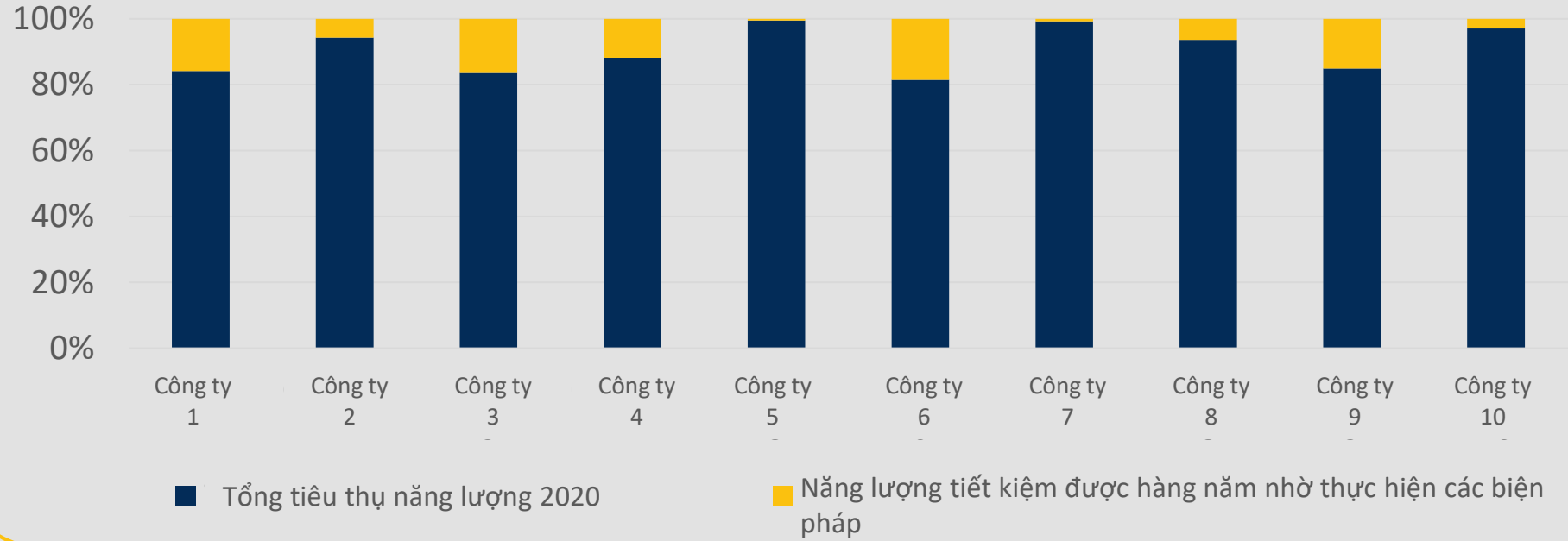


Báo cáo của mạng lưới hiệu quả năng lượng Thái Thương, Trung Quốc

Tổng hợp các giải pháp sử dụng năng lượng hiệu quả

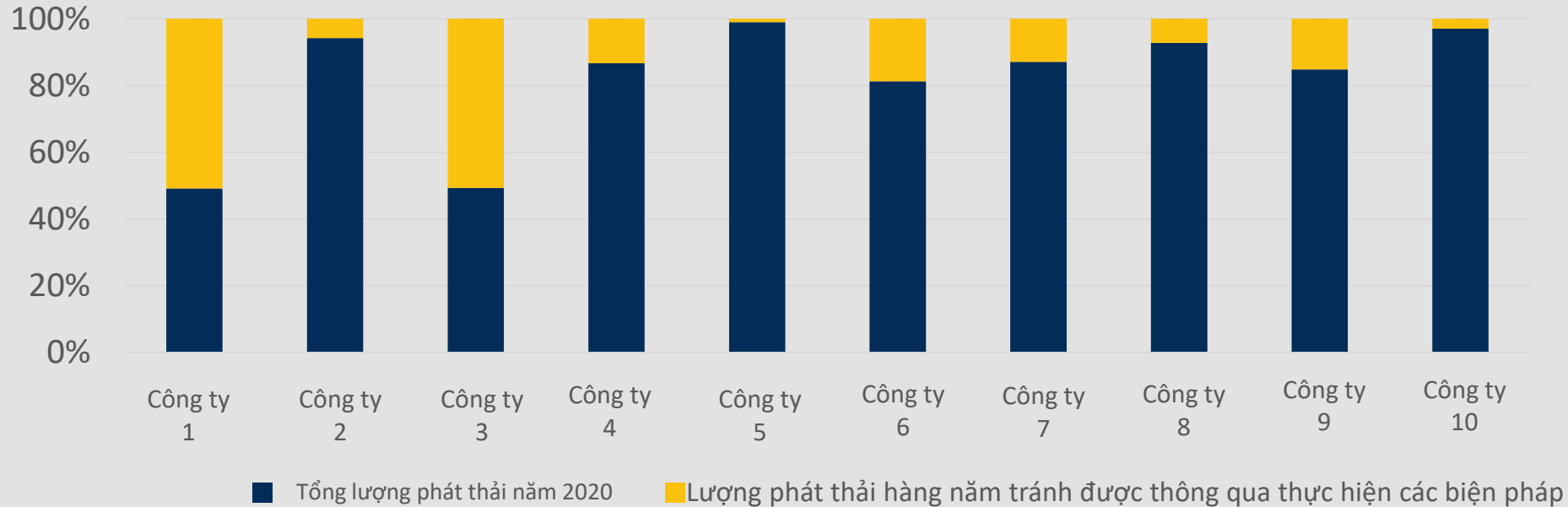
Tiêu thụ năng lượng so với tiềm năng tiết kiệm năng lượng

➔ Nếu thực hiện được tất cả các biện pháp đề xuất, mỗi năm có thể tiết được tổng cộng 18.072 MWh



Tổng lượng phát thải so với lượng phát thải tránh được tiềm năng

➔ Nếu thực hiện tất cả các biện pháp đề xuất, có thể tránh phát thải được tổng cộng 36.048 tấn CO₂tđ mỗi năm



4. ISO 50005

Các hệ thống quản lý năng lượng theo ISO 50005:2021

Các hướng dẫn về việc phân kỳ thực hiện



ISO 50005

ISO 50005 là tiêu chuẩn gì và áp dụng cho đối tượng nào?

- Hướng dẫn xây dựng cách tiếp cận từng bước/theo giai đoạn đối với việc triển khai thực hiện các hệ thống quản lý năng lượng (EnMS).
- Mục tiêu của tiêu chuẩn này là nhằm hỗ trợ và đơn giản hóa việc giới thiệu và triển khai thực hiện [...] **đặc biệt là đối với các tổ chức quy mô vừa và nhỏ.**
- Sử dụng mười hai thành phần trọng tâm với bốn cấp độ phát triển/ trưởng thành để xây dựng, triển khai thực hiện, duy trì và cải thiện hệ thống quản lý năng lượng để tiến tới cải thiện hiệu suất năng lượng.
- Tạo nền tảng vững chắc cho việc mở rộng hệ thống quản lý năng lượng theo ISO 50001:2018.

Bốn cấp độ



Cấp độ 1

Hỗ trợ quản lý năng lượng:

- Hỗ trợ quản lý sơ bộ
- Nâng cao nhận thức và hiểu biết về tiêu thụ năng lượng, các biện pháp tiết kiệm năng lượng
- Thu thập một số dữ liệu năng lượng
- Chưa có thông lệ/kinh nghiệm quản lý năng lượng một cách có hệ thống

Cấp độ 2

Cải thiện quản lý năng lượng

- Đã có các chính sách về năng lượng
- Nhóm quản lý năng lượng chính thức
- Phân tích cơ bản về mức tiêu thụ năng lượng và chi phí năng lượng
- Đánh giá các cơ hội tiết kiệm năng lượng
- Một số thông lệ quản lý năng lượng có hệ thống

Cấp độ 3

Phổ biến hệ thống quản lý năng lượng

- Các thông lệ quản lý năng lượng có hệ thống
- Quản lý năng lượng trở thành chiến lược của doanh nghiệp
- Cải thiện hiệu quả theo dõi, giám sát và thẩm tra, xác minh
- Tuân thủ pháp luật là một phần của hệ thống quản lý năng lượng
- Không ngừng cải tiến

Level 4

Hệ thống quản lý năng lượng được thiết lập hoàn chỉnh

- Không ngừng cải tiến hệ thống quản lý năng lượng và hiệu suất năng lượng
- Triển khai thực hiện các thành phần cốt lõi của tiêu chuẩn ISO 50001
- Đã có hệ thống sẵn sàng để nghiên cứu, phân tích những nội dung còn thiếu/ chưa hoàn thiện so với tiêu chuẩn ISO 50001 nếu muốn

Cấu trúc của ISO 50005

ISO 50005 mô tả cách thức các tổ chức có thể từng bước đạt được một hệ thống quản lý năng lượng hoàn chỉnh với

- **Mười hai thành tố trung tâm** với một số chủ đề - tương tự như ISO 50001 -
- Mỗi thành tố có **bốn cấp độ** / mức độ trưởng thành

Table 5 — Energy performance indicators and energy baselines

Topics	Criteria			
	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Relevant variables	— Brainstorm possible variables based on practical knowledge.	— Quantify potentially relevant variables. — Conduct a preliminary analysis of energy consumption based on a single variable.	— Conduct a more thorough review of variables that significantly impact energy consumption using simple regression analysis.	— Determine all relevant variables for each SEU.
EnPIs	—	— Determine EnPIs at the facility Level.	— Create EnPIs that are aligned with energy targets. — Determine EnPIs at the SEU Level. — Review EnPIs periodically to ensure that they	— Ensure that EnPIs are appropriate for measuring and monitoring energy performance and for demonstrating energy performance improvement.

Cấu trúc của ISO 50005

Thành tố 1 Bối cảnh của tổ chức

Thành tố 2 Quản trị

Thành tố 3 Tài nguyên

Thành tố 4 Đánh giá năng lượng

Thành tố 5 Các chỉ số hiệu suất năng lượng và cơ sở năng lượng

Thành tố 6 Các mục tiêu chung, mục tiêu về năng lượng và kế hoạch hành động

Thành tố 7 Giám sát, đo lường và phân tích

Thành tố 8 Năng lực và nhận thức

Thành tố 9 Vận hành và bảo trì

Thành tố 10 Mua sắm

Thành tố 11 Truyền thông và kiểm soát thông tin trong tài liệu

Thành tố 12 Đánh giá quản lý

Mô hình hoàn chỉnh/trưởng thành – Triển khai hệ thống quản lý năng lượng

✓ Cấp độ đã đạt được
X Đạt mục tiêu

Nguồn lực cần
thiết

→
Tài chính
→
Nguồn nhân lực
→
Thời gian

Đặt mục tiêu đầu tiên

Chủ đề	Không dữ liệu	Tiêu chuẩn			
		Cấp độ 1	Cấp độ 2	Cấp độ 3	Cấp độ 4
1	✓		X		
2		✓		X	
..					

- Có thể sử dụng đồ họa để nắm bắt tình hình thực trạng
- Các mục tiêu được đặt ra và kiểm soát mức độ thực hiện thành công
- Nhu cầu và năng lực được tổ chức theo từng giai đoạn
- Mô hình hoàn chỉnh/trưởng thành được sử dụng như thế nào:
 - 1) Phân công các chủ đề cho các cấp độ
 - 2) Xác định phương pháp tiếp cận
 - Phương pháp tiếp cận cá nhân
 - Phương pháp tiếp cận dựa trên cấp độ

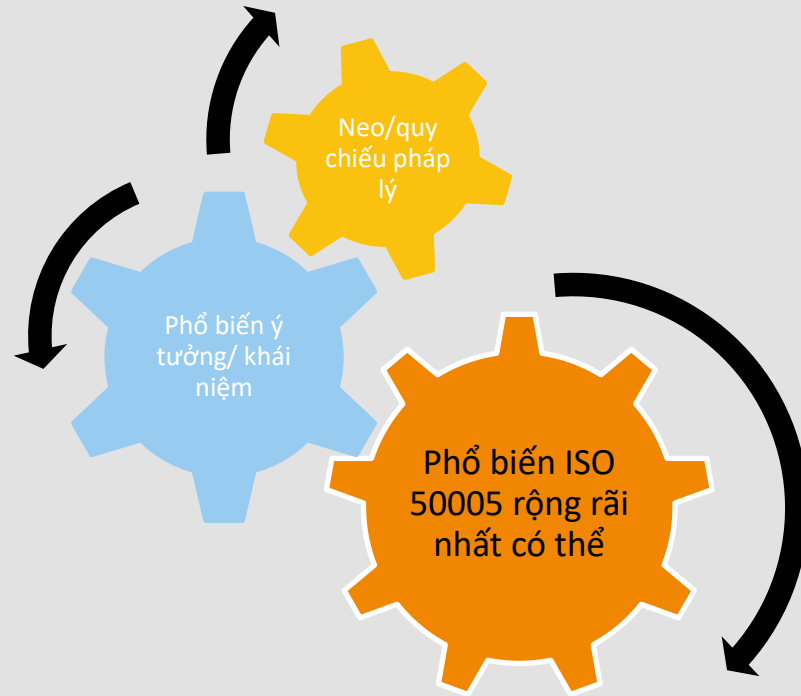
Tại sao lại là một tiêu chuẩn ISO khác?

Việc triển khai thực hiện theo giai đoạn đem lại sự linh hoạt và cho phép một tổ chức:

- Xác định phạm vi và tốc độ triển khai hệ thống quản lý năng lượng theo các nguồn lực sẵn có và yêu cầu của tổ chức;
- Thúc đẩy văn hóa tích cực về quản lý năng lượng;
- Đưa ra các cải tiến đơn giản và/hoặc tiết kiệm chi phí đối với các biện pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả và tiết kiệm chi phí năng lượng liên quan, giảm phát thải và các lợi ích khác;
- Đạt được những thành công ban đầu và do đó đảm bảo cam kết và hỗ trợ tiếp tục phát triển và hoàn thiện hệ thống quản lý năng lượng (EnMS).

Cuối cùng, một mục nhập ngưỡng thấp vào hệ thống quản lý năng lượng nên được kích hoạt.

Cơ hội và trở ngại của việc neo/quy chiếu pháp lý



Tự nguyện là điểm khởi đầu

Tích hợp trong khuôn khổ pháp lý

- Thành phần bắt buộc
- Tránh những bất lợi về kinh tế trước mắt (ví dụ: liên quan đến các tình trạng giảm nhẹ/hỗ trợ)

Thực hiện tự nguyện

- Tập trung vào các phương châm hành động tự nguyện mà không có nguy cơ suy giảm kinh tế
- Ví dụ: mạng lưới hiệu quả năng lượng hoặc hướng dẫn tài trợ/huy động vốn
- Lợi thế của các hướng dẫn tài trợ/huy động vốn, ví dụ: khung áp dụng rõ ràng của luật viện trợ nhà nước

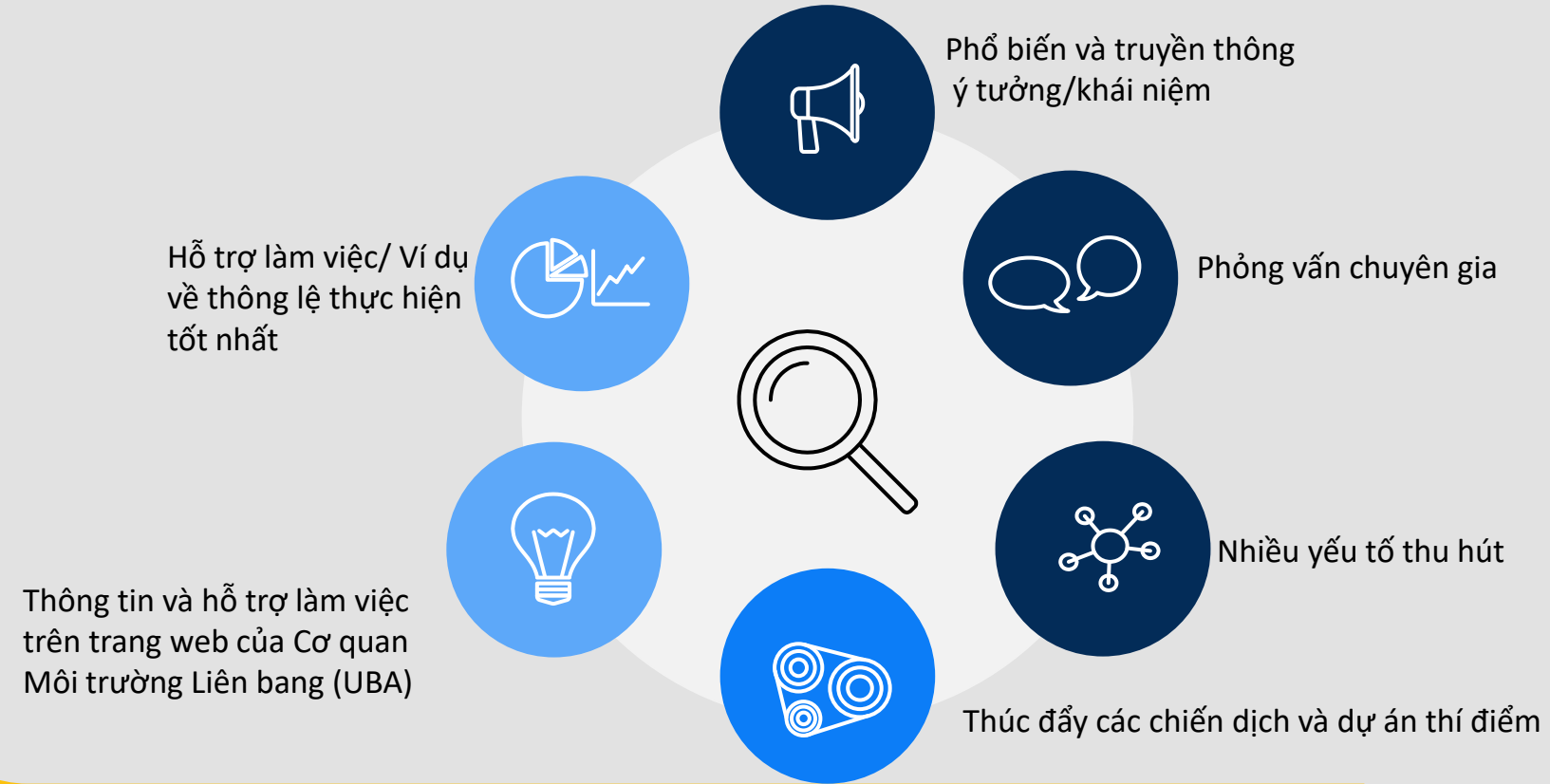


Mục tiêu: Tránh kiểm toán năng lượng, hướng tới một hệ thống quản lý năng lượng liên tục

Phổ biến tiêu chuẩn – nhóm mục tiêu và thách thức



Phổ biến tiêu chuẩn – nhóm mục tiêu và thách thức





ISO 50005



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action



HỖ KHAI THÁC VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG
TIẾT KIỆM VÀ HIỆU QUẢ VIỆT NAM

Liên hệ



Arqum GmbH
Philipp Poferl
Leonrodstraße 54
80636 Munich
Đức

Điện thoại: 089 – 12109940
E-Mail: philipp.poferl@arqum.de
www.arqum.de