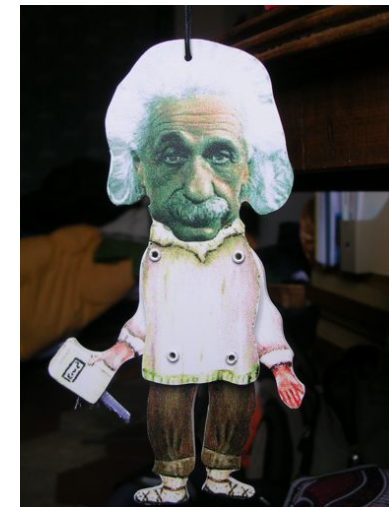


Module 1.1

Pourquoi Einstein ?

Table des matières

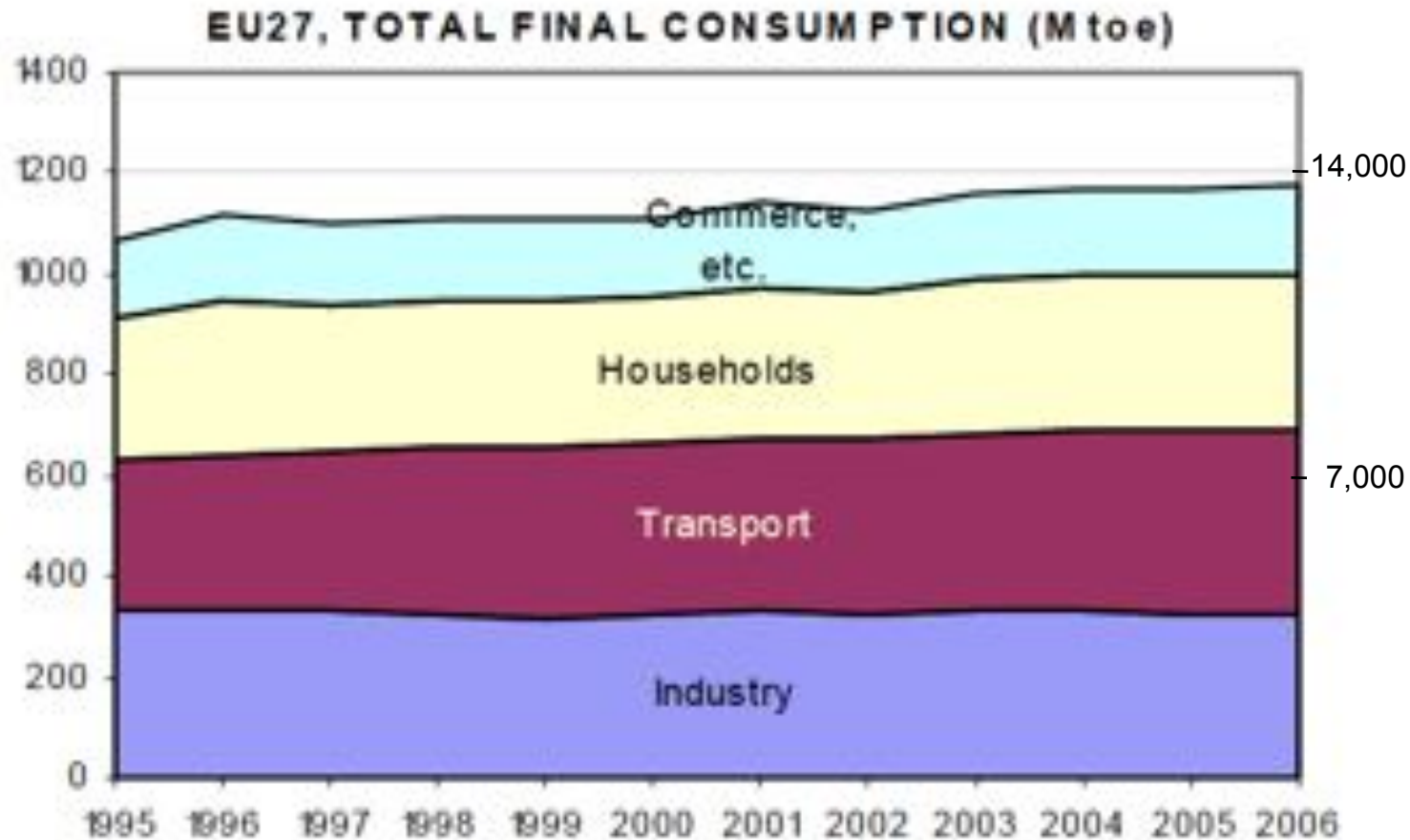
- 1. Contexte – Pourquoi ?**
- 2. Domaines d'application**
- 3. L'approche d'Einstein**
- 4. Les outils d'Einstein**



Consommation d'énergie thermique dans l'industrie

EINSTEIN thermal energy industry audit

Consommation finale d'énergie thermique dans l'industrie : 28 % du total dans l'Europe des 27 (2006)



Analyse stratégique de la politique énergétique 2008 ; source de données : Eurostat

Consommation d'énergie thermique dans l'industrie



**Consommation finale d'énergie thermique dans l'industrie : 28 %
du total dans l'Europe des 27**

Données pour 2006 EUROSTAT



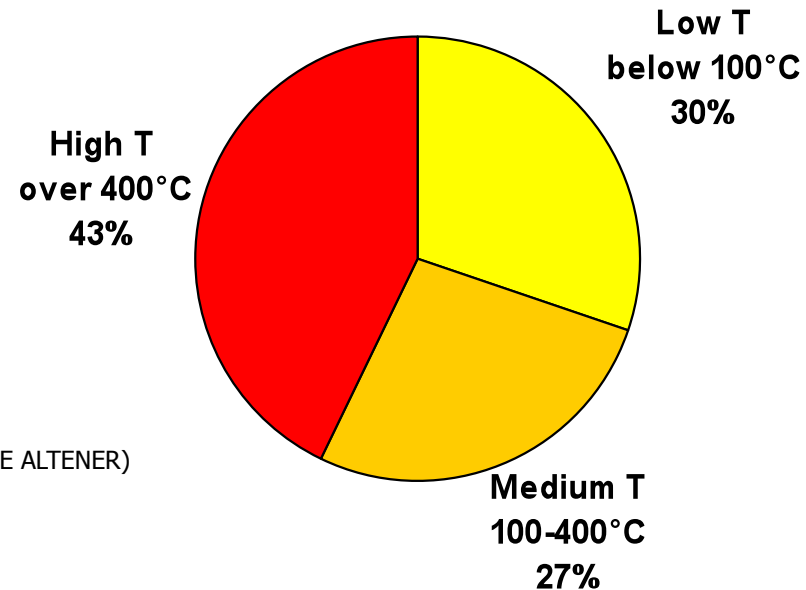
Consommation finale d'énergie thermique pour la production de

Données pour 2004 EUROSTAT



**Demande en chaleur industrielle à basse ou moyenne température :
chaleur dans l'industrie : 70%**

**57 % à
400°C
ou moins**



Données pour 2003, 32 pays : Source : ECOHEATCOOL (projet EIE ALTENER)

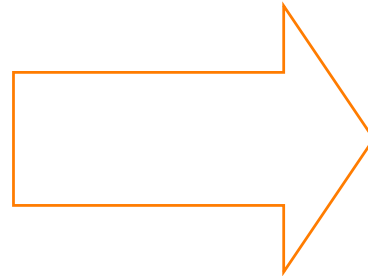
Consommation d'énergie thermique dans les bâtiments



Consommation finale d'énergie thermique pour le chauffage et la climatisation de locaux dans des bâtiments : 25% du total dans l'Europe des 27

Données pour 2005 DG INFSO

Objectifs d'économies d'énergie

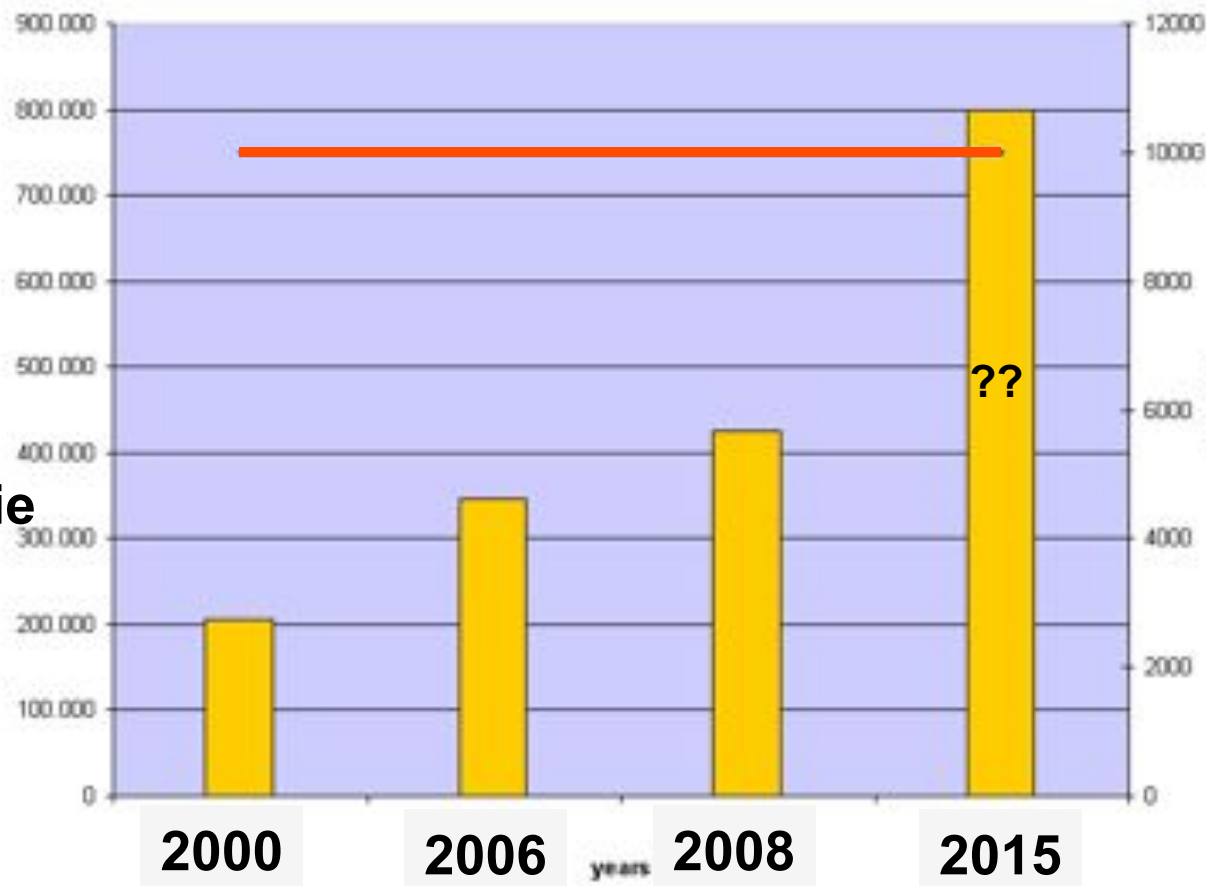


- ✓ Économies potentielles estimées de l'UE dans l'industrie grâce à l'efficacité énergétique (hors PCCE) : **jusqu'à 350 TWh**
- ✓ Objectif de l'UE d'ici 2020 :
 - ✓ atteindre une réduction de 20% des émissions
 - ✓ **Accroître l'efficacité énergétique de 20 %**
 - ✓ augmenter l'utilisation d'énergies renouvelables de 20 %

Hausse des coûts de l'énergie

Données réelles d'une brasserie,
2008

Coût
de
l'énergie
€/a

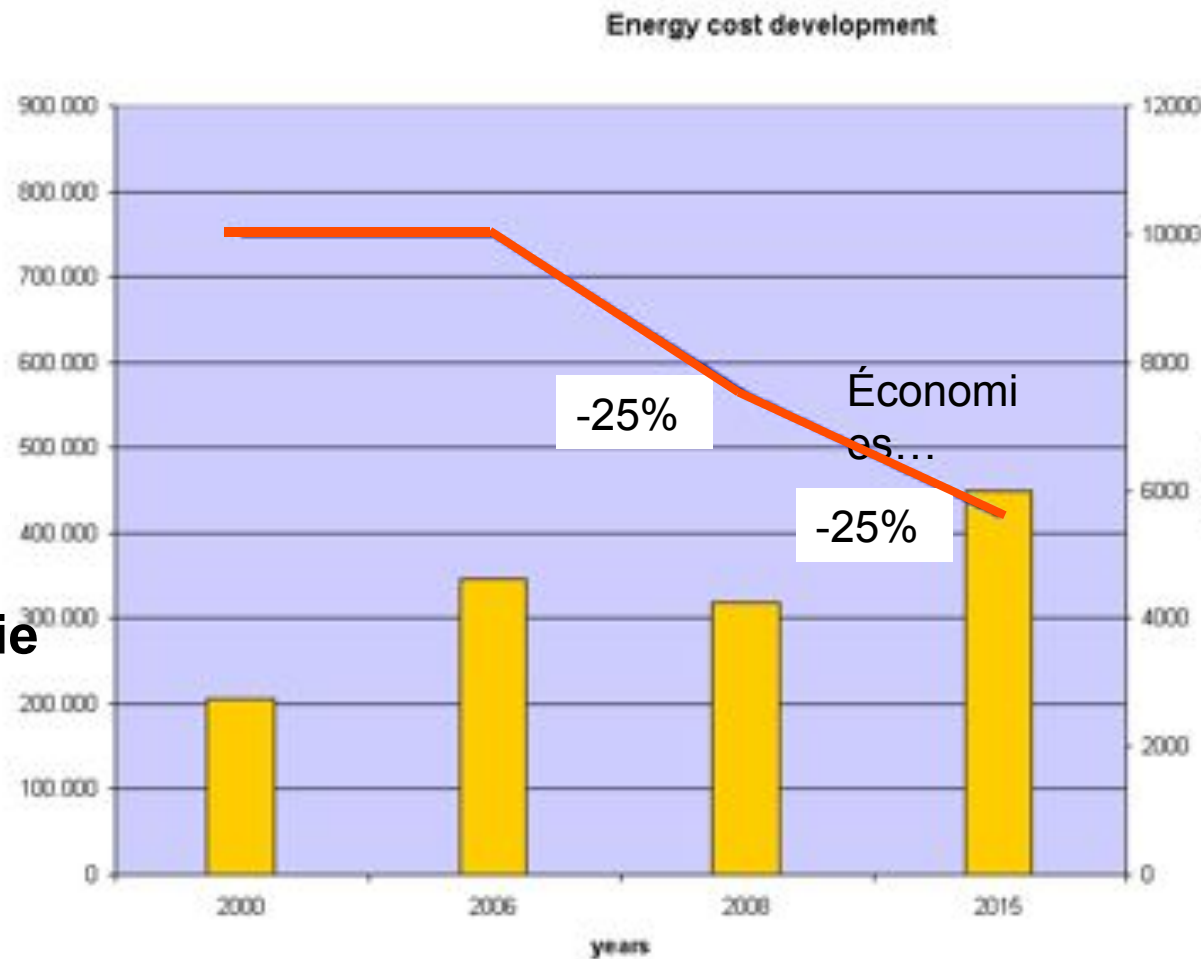


Deman
de en
énergie
MWh/a

Baisse des coûts de l'énergie ?

EINSTEIN
thermal energy
industry audit

Coût
de
l'énergie
€/a



Deman
de en
énergie
MWh/a

Scénario alternatif : réduction de la demande en énergie

Domaines d'application

Les industries et PME avec une importante demande en énergie thermique à basse et moyenne températures jusqu'à 400°C

✓ **Secteurs manufacturiers :**

- Industrie agro-alimentaire
- Industrie chimique et pharmaceutique
- Pâte à papier
- Textile,...



Domaines d'application

...Mais aussi d'autres consommateurs de chaud et de froid à moyenne et grande échelle :

- ✓ Grands bâtiments (par ex. centres commerciaux, hôpitaux, bureaux,...)
- ✓ Réseaux de chauffage et de climatisation urbains
- ✓ Autre (par ex. dessalement, etc.)



Exemples d'utilisation intelligente de l'énergie thermique

Roche Diagnostics GmbH, Autriche

- ✓ Secteur chimique
- ✓ Fonctionnement de l'unité : climatisation et déshumidification
- ✓ Température de processus (avant) : 70°C
- ✓ **Mesures d'efficacité énergétique :**
 - ✓ Réduction de la température de processus
 - ✓ Récupération de chaleur à partir de la machine de refroidissement pour la déshumidification de l'air

Source : Roche Diagnostics



Exemples d'utilisation intelligente de l'énergie thermique

Roche Diagnostics GmbH, Autriche

- ✓ Machine de refroidissement : 2 machines de refroidissement, 700 kW
 - ✓ Température : 41 – 130°C
- ✓ Puissance de déshumidification : environ 100 kW
- ✓ Température de processus (après) : 50°C
- ✓ Coûts d'investissement : 40,000 €

90 MWh économisés sur 2 mois et demi, soit l'équivalent de 430 MWh / an

L'approche d'Einstein

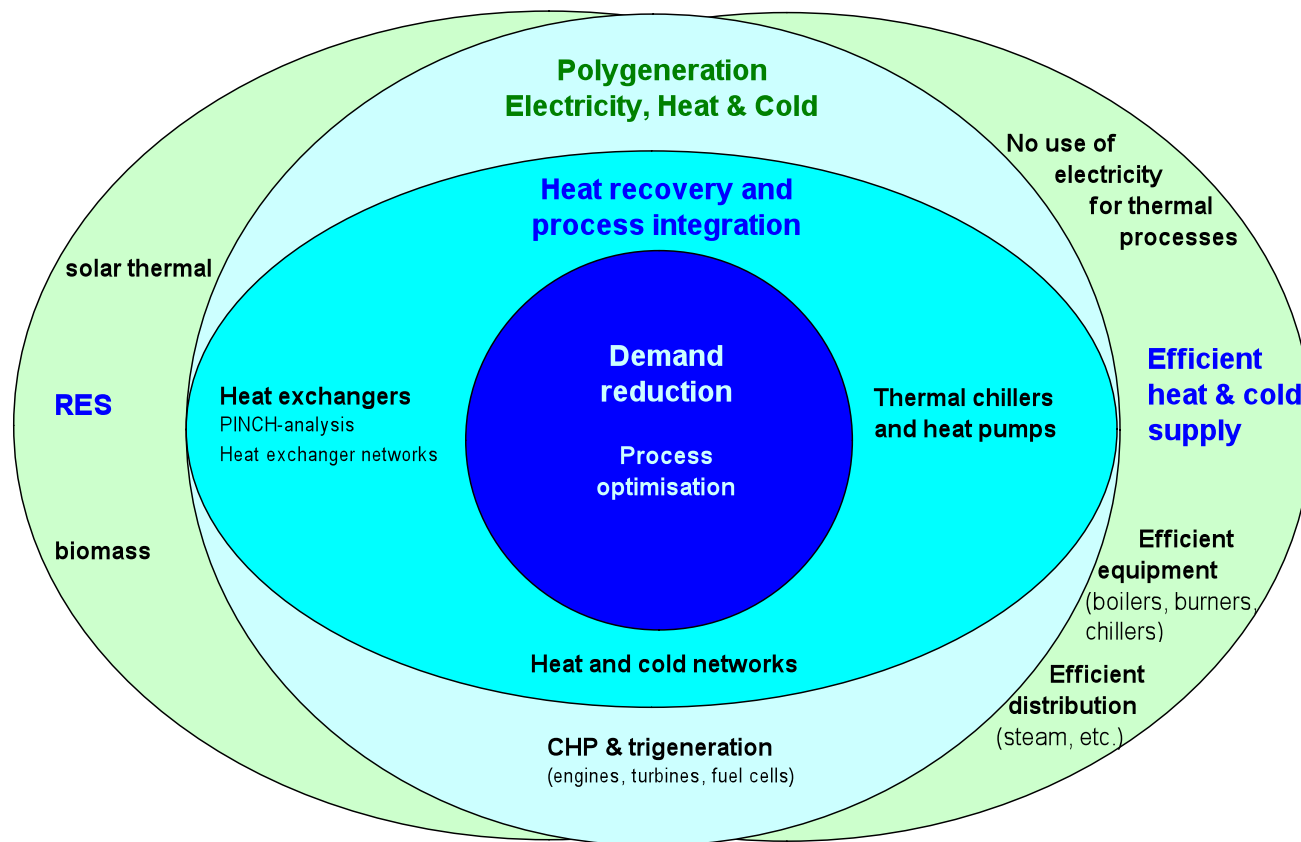
Une approche complète en matière
d'efficacité énergétique

L'approche d'Einstein

- ✓ Vision **holistique** de l'offre et de la demande d'énergie
- ✓ Mesures de réduction de la demande
- ✓ Récupération de chaleur
- ✓ Combinaison intelligente de différentes technologies de fourniture de chaleur et de froid, y compris les énergies renouvelables

L'approche d'Einstein

- ✓ **Vision holistique...**
- ✓ **...à travers l'OEIL d'Einstein**



L'approche d'Einstein

Gros plan sur la qualité et l'énergie

✓ Analyse de la demande en énergie et de la disponibilité en termes de :

- **QUANTITÉ** d'énergie
- **QUALITÉ** d'énergie

➔ **TEMPÉRATURE** de l'énergie nécessaire

Einstein permet d'évaluer le potentiel en matière de :

- récupération de chaleur
- application de technologies plus efficaces à une température inférieure

Les difficultés à gérer...

- ✓ Complexité technique de l'optimisation de l'offre d'énergie thermique
 - Peu de données disponibles, et le plus souvent générales, sur l'état actuel (en particulier dans les PME)
 - Mesures nécessitant du temps et de l'argent
 - Intégration de processus à différents niveaux de température et différents plannings
 - Combinaison de différentes technologies de fourniture de chaleur pour des solutions optimales

EINSTEIN propose...



EINSTEIN
thermal energy
industry audit

Standardisation

- Procédure standardisée
- Modèles de processus standards
- Modules standards pour les systèmes de fourniture de chaleur
- Prise en compte de toutes les technologies économes en énergie disponibles

Estimation rapide « quick & dirty » des données manquantes

- Outils pour obtenir une série complète de données sur la base d'informations incomplètes et fragmentées

AUDITS THERMIQUES À BAS COUT EINSTEIN

- facilement abordable pour les PME
- haute qualité
- fiabilité
- simplicité d'utilisation

Une procédure semi-automatique

- Une procédure d'audit assistée
- Des aides aux décisions pour la génération de propositions
- Une évaluation énergétique, économique et environnementale automatique
- Une génération automatique de rapports

Soumission de données à distance

- Des bases rapides basées sur des données communiquées par e-mail ou questionnaire
- Possibilité d'auto-évaluation

LES OUTILS D'EINSTEIN

La trousse à outils d'EINSTEIN

EINSTEIN est un GÉNIE...



EINSTEIN pense pour Vous !!

... et ...

- ✓ vous assiste dans votre audit énergétique
- ✓ effectue tous les calculs ennuyeux pour vous
- ✓ propose des solutions intelligentes
- ✓ produit un rapport complet et intéressant

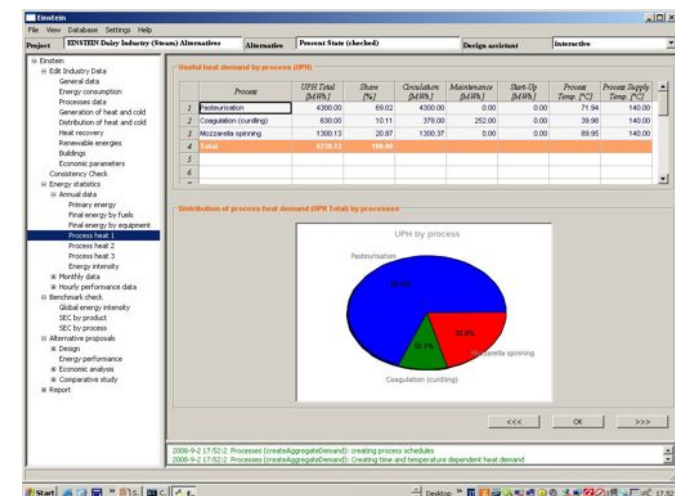
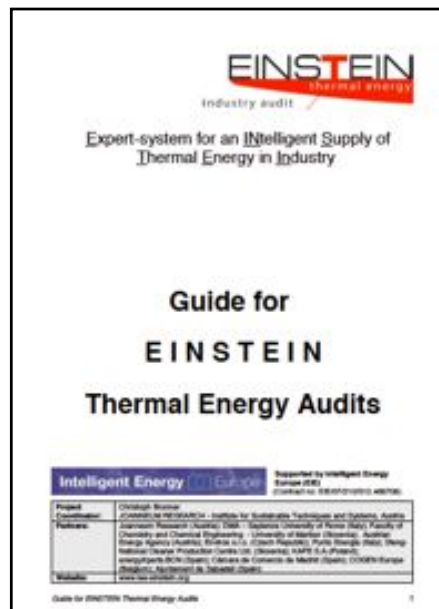
Les outils d'EINSTEIN

EINSTEIN
thermal energy
industry audit

La trousse à outils pour l'audit énergétique thermique

- ✓ Le guide pour réaliser les audits Einstein
- ✓ L'outil logiciel d'Einstein

...et d'autres matériels d'assistance téléchargeables
sur www.einstein-energy.net



L'outil logiciel d'EINSTEIN



- ✓ EINSTEIN[©] est un projet de *logiciel libre et ouvert* sous Licence GPL:
 - www.sourceforge.net/projects/einstein
- ✓ Le logiciel EINSTEIN ne dépend pas d'une plate-forme
 - Il peut être exécuté sur Linux, Unix, Windows, etc.

EINSTEIN – Avant et après

