
CADRE POUR PROMOUVOIR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Antoine Durand

Chef de projet en efficacité énergétique – Fraunhofer ISI (Allemagne)



Partenariat Energétique Algéro-Allemand
Alger, le 28 novembre 2019

Pourquoi un paquet de mesures est-il nécessaire?

Obstacles multiples du marché à adresser

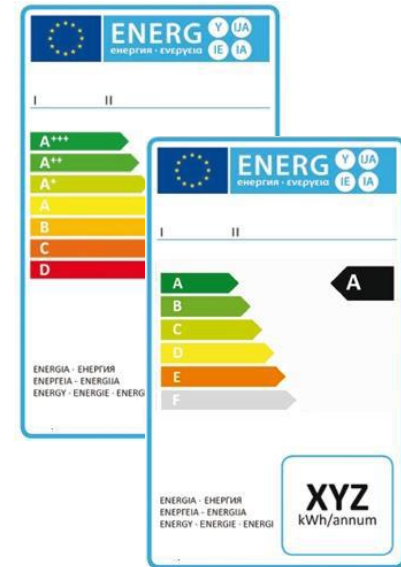
→ un ensemble de mesures est nécessaire pour favoriser l'efficacité énergétique, sur la base de quatre piliers :

Type de mesures		Commentaires
Instruments de réglementation		Réglementations de type commande et contrôle, obligations et/ou interdictions (obligations de quotas, etc.)
Instruments économiques	Subventions et prêts préférentiels	Différents modes de financement des programmes
	Incitations fiscales	Incitations positives ou négatives (charge fiscale supplémentaire)
	Instruments non fiscaux avec des éléments de marché	Soutien financier ou financement fourni par les acteurs du marché -> soutien indépendant du budget de l'État
Information, motivation, conseil		
Formation, qualification et assurance qualité		Important pour assurer la qualité

Les instruments incontournables

Equipements & produits: le duo *Standard & Label*

- Bonne pratique: Union Européenne
 - Directive Ecoconception: 2009/125/CE
 - ➔ minimum de performance énergétique
 - Étiquetage énergétique: règlement (UE) EU 2017/1369
- Plus de **30 familles de produits** couverts:
 - Tout secteur: ménages, commercial et industriel (technologies transversales)
 - Électricité / fioul / gaz / biomasse
- Importance de réviser régulièrement les niveaux d'exigence
- Pour les entreprises : toutes les principales technologies transversales sont couvertes : moteurs électriques, appareils de chauffage spatial et combiné, équipements professionnels de réfrigération et de congélation, chauffe-eau, transformateurs de distribution et de puissance, climatisation tertiaire, circulateurs, ventilateurs, pompes électriques, chaudières à combustibles solides, produits et systèmes d'éclairage



Label actuel (gauche) et
nouveau label (droite)
Source: ECOS

Les instruments incontournables

Directive sur l'efficacité énergétique 2012/27/UE

- -20% jusqu'en 2020, remplacée par 2018/2002/UE (-32.5% en 2030)
- Principaux articles:
 - **Art. 7: Mécanismes d'obligations en matière d'efficacité énergétique** à hauteur de 1,5% des ventes d'énergies (certificat d'économie d'énergie / *white certificate*)
 - **Art. 8: Audits énergétiques et systèmes de management de l'énergie:**
 - Audits énergétiques pour les non PME tous les 4 ans
 - Développent des programmes visant à encourager les PME à se soumettre à des audits énergétiques et à mettre en œuvre
 - **Art. 18: Marché des services énergétiques (ESCo,...)**

Instrument réglementaire :

Systemes d'obligations en matière d'efficacité énergétique (EEOS)

- les obligations en matière d'économies d'énergie imposées aux **distributeurs d'énergie** et/ou aux **entreprises de vente d'énergie** au détail
- Les EEOS peuvent être couplées à un système commercial tel que :
 - l'échange de mesures d'efficacité énergétique débouchant sur des économies d'énergie certifiées (certificats blancs négociables, TWC)
 - l'échange de mesures éligibles sans certification formelle
 - ou l'échange d'obligations.
- les acteurs ont le choix de la manière dont ils atteindront les objectifs, optimisant ainsi les coûts/avantages des opérations d'efficacité énergétique qu'elles impliquent
- Mais :
 - complexe, nécessite des moyens de contrôle et de vérification, nécessite une sorte de contrôle de l'équilibre offre/demande
 - n'est pas adapté à tous les pays

Actions d'information : Audits énergétiques et systèmes de management de l'énergie

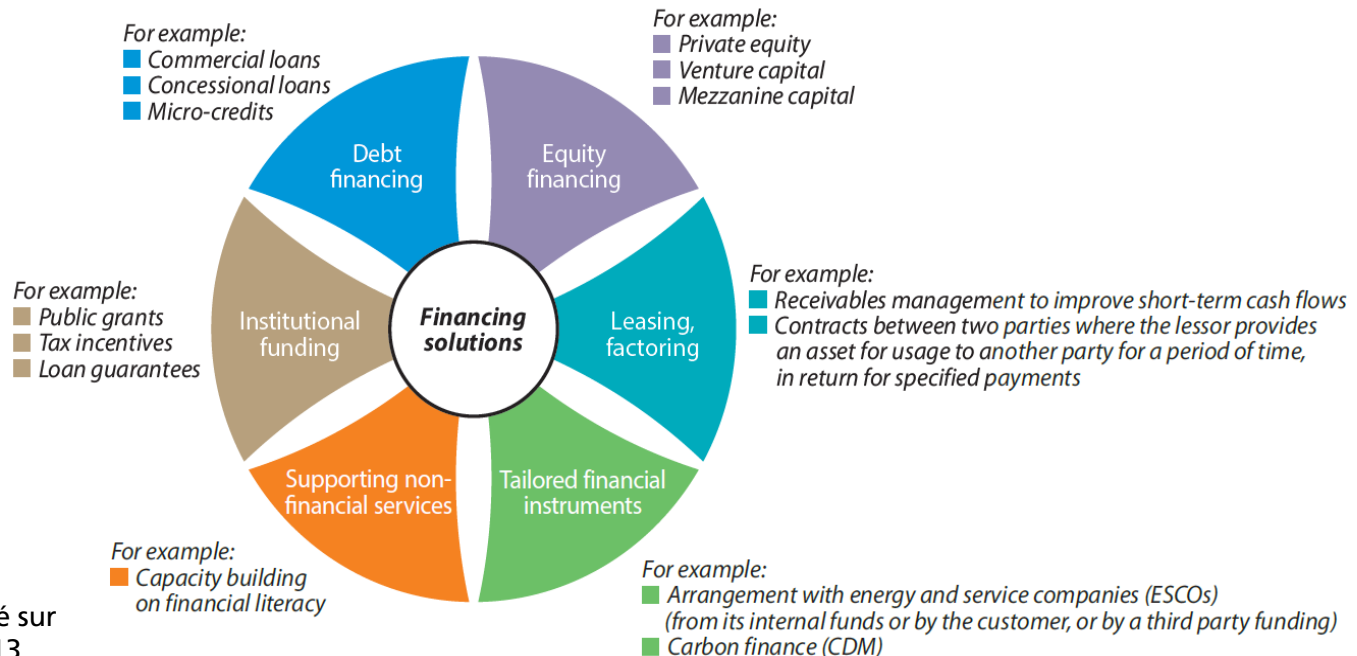
- Un **audit énergétique** permet d'identifier et quantifier les possibilités d'économies d'énergie rentables et à en rendre compte "
- Obligatoire pour les non-PME dans l'UE (Art. 8 Directive Efficacité Energétique)
- Mise en œuvre des recommandations: dépend des mesures complémentaires
- Un **système de management de l'énergie (ISO 50001): un objectif d'efficacité énergétique + stratégie** pour atteindre cet objectif.
- Par rapport aux audits énergétiques, qui sont une intervention ponctuelle sans aucun accent sur la mise en œuvre et le suivi, les **systèmes de management de l'énergie couvrent l'ensemble du cycle PDCA (Plan - Do - Check - Act)** et font (lorsqu'ils sont correctement mis en œuvre) partie intégrante des **procédures de gestion de la société**.
- plus de recommandations mises en œuvre
- mais processus plus lourd pour les entreprises
- l'Allemagne est un des pays ayant le plus d'entreprises certifiées ISO 50001, car les grands consommateurs d'électricité certifiés ISO 50001 bénéficient de prix de l'électricité avantageux

Mesures financières :

Vue d'ensemble

■ Les barrières économiques au sein d'une entreprise sont un élément décisif lorsqu'il s'agit de prendre des décisions d'investissement en matière d'efficacité énergétique → **frein pour la mise en oeuvre des recommandations d'audits énergétiques**

■ L'éventail des solutions de financement



Source: AIE 2015, basé sur Mueller et Tuncer 2013

Mesures financières :

Le dispositif allemand de financement des audits dans les PME

■ Description

- Promotion d'audits énergétiques initiaux et détaillés
- Initiative du BMWi (Ministère de l'Economie) et du Groupe bancaire KfW pour les petites et moyennes entreprises.
- Fond spécial alimenté par les recettes du système d'échange de quotas d'émission + budget de l'État.
- ~5000 € de financement par audit

■ Impact

- 25 000 audits de 2008 à 2013
- ~1500 audits par an après la phase initiale
- 80 % des économies sont réalisées par 20 % des entreprises
- 95 % des économies sont réalisées par 50 % des entreprises
- Effet „free-rider“ plutôt faible (14 %)

Mesures financières: Le dispositif allemand de financement des technologies transversales

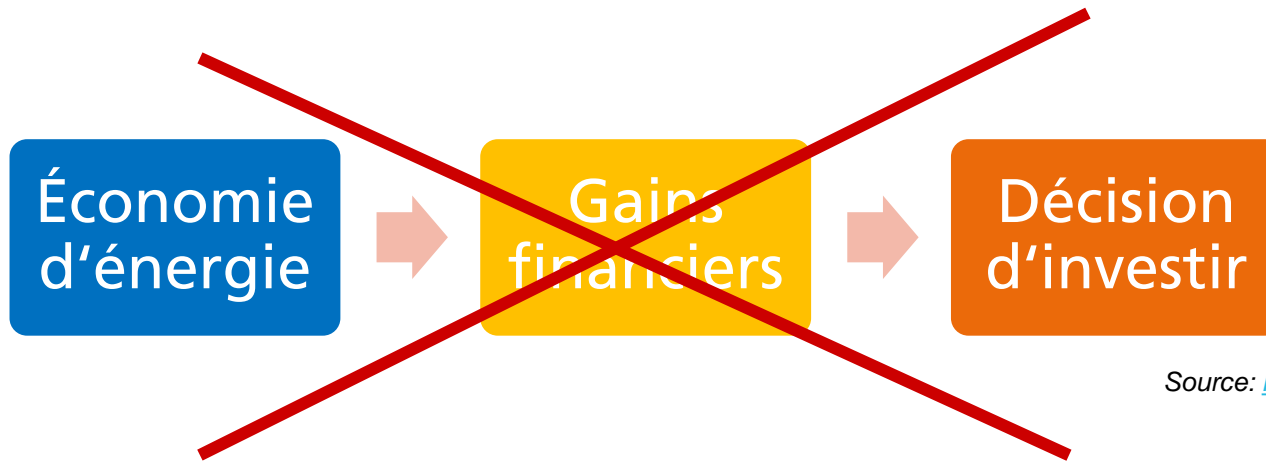
■ Description

- **Promotion de la mise en œuvre de technologies transversales**
- Initiative du BMWi (Ministère de l'Economie)
- Subventions à hauteur de 20%, plus pour des mesures systémiques
- Technologies transversales: moteurs, pompes, systèmes d'air comprimé, récupération de la chaleur perdue et éclairage.

■ Impact

- 33 000 projets (2012-2015)
- 170 Mio € Investissements
- 300 GWh d'économies d'énergie finales
- Programme simple et largement accepté, faibles coûts de transaction pour les entreprises

Information, motivation, conseil

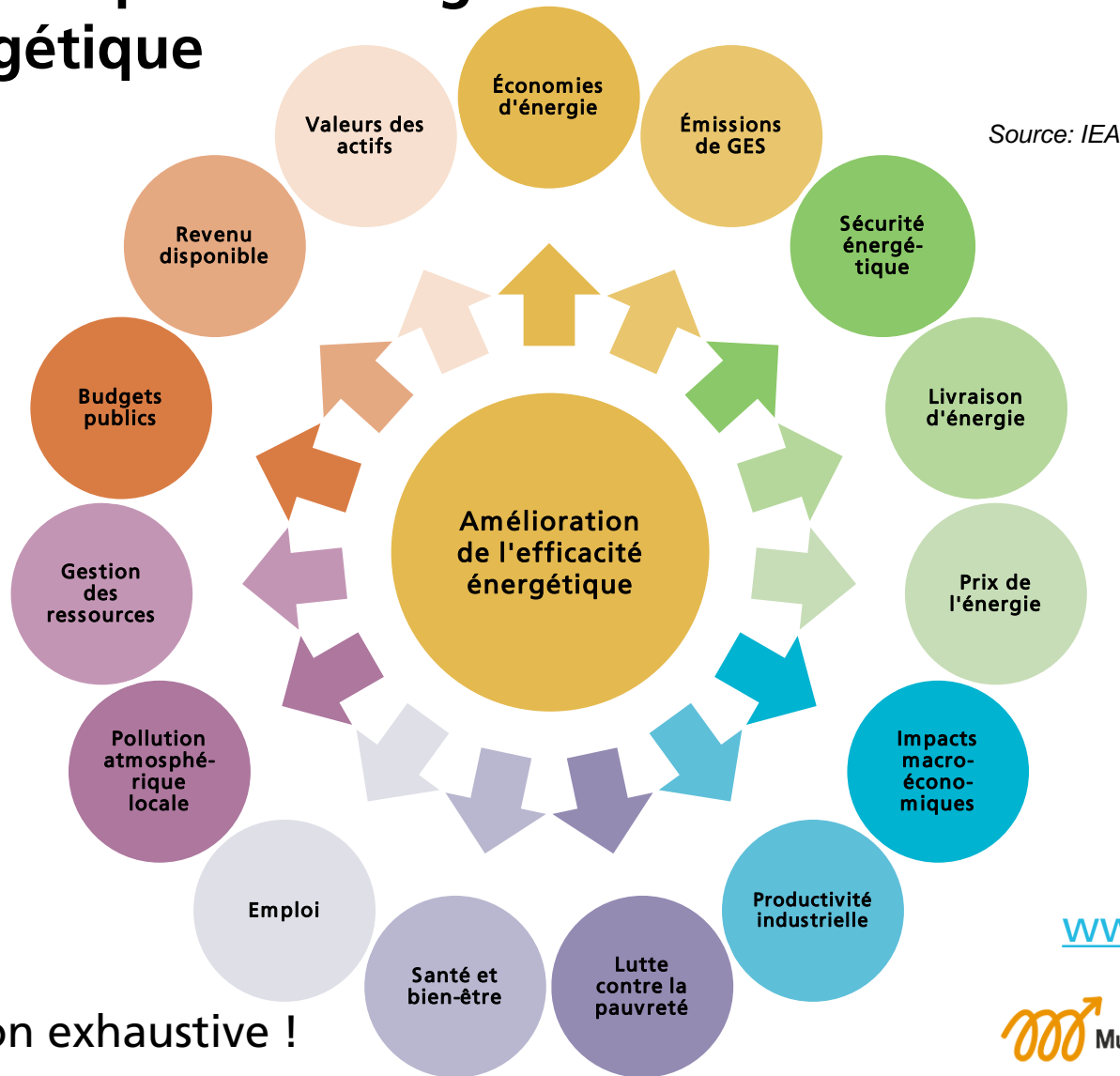


Source: <https://www.mbenefits.eu/>

De très nombreux investissements rentables (< 3 ans) ne sont pas faits!

- discours à adapter
- les multiples avantages d'un investissement dans l'efficacité énergétique sont à mettre en avant
- il faut rendre plus stratégique la question de l'investissement dans des nouvelles technologies (et sobres)

Les multiples avantages des améliorations de l'efficacité énergétique



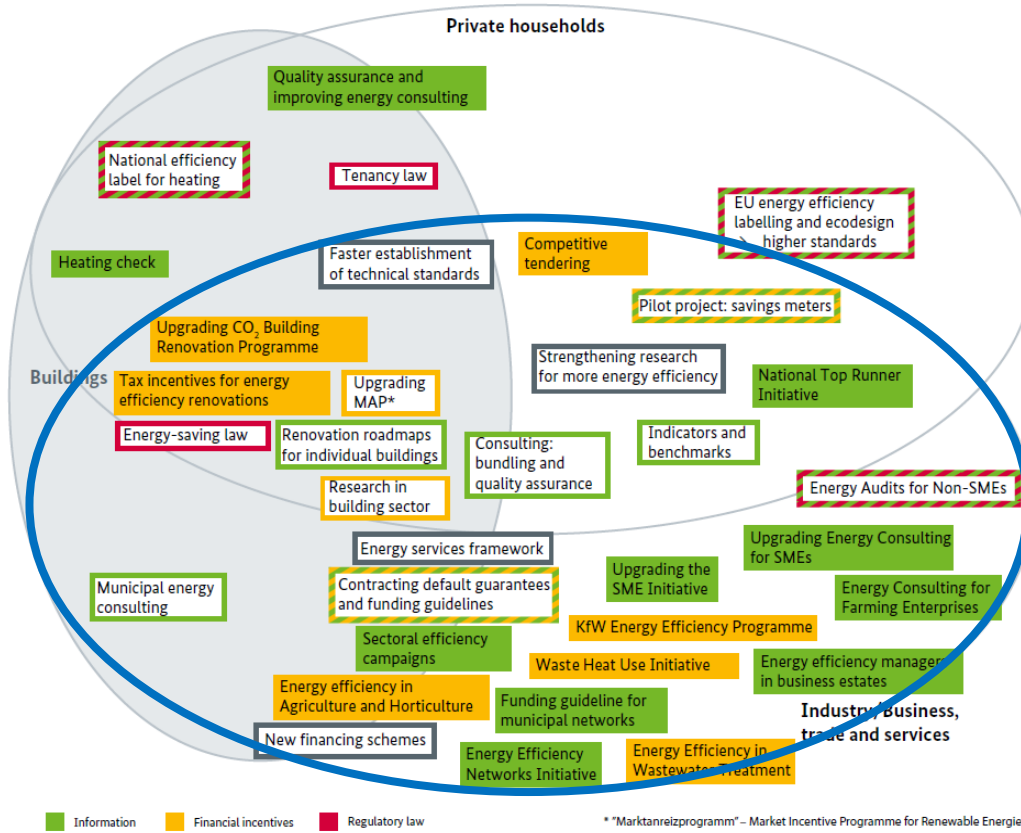
Liste non exhaustive !

www.mbenefits.eu

 Multiple benefits of energy efficiency

Plan d'action national pour l'efficacité énergétique : Exemple de l'Allemagne

■ Mesures à court terme et processus de travail à long terme du PANE pour la 18e législature



Measure	Forecast savings by 2020	
	PEC in PJ	Greenhouse gases in million tonnes of CO ₂ -equivalent
Short-term NAPE measures		
Quality assurance and optimising existing energy consulting	4.0	0.2
Granting tax incentives for energy efficiency renovations	40.0	2.1
Upgrading the CO ₂ Building Renovation Programme	12.5	0.7
Introduction of a competitive tendering scheme	26–51.5	1.5–3.1
Funding for energy performance contracting (including default guarantees)	5.5–10	0.3–0.5
Upgrading KfW energy efficiency programmes	29.5	2.0
Energy Efficiency Networks Initiative	74.5	5.0
Top Runner Strategy – at national and EU level	85.0	5.1
Energy audit obligation for non-SMEs	50.5	3.4
National energy efficiency label for old heating installations	10.0	0.7
Additional short-term measures in NAPE	about 10	about 0.5
Total for short-term measures	350–380	21.5–23.3
Other measures		
Measures as of October 2012	43.0	2.5
Provisional estimate of effects of long-term work processes	up to 40	up to 4
Total	390–460	approx. 25–30
<i>Transport measures (see Climate Action Programme 2020)</i>	110–162	7–10

Sources: Fraunhofer ISI/IFAM, Prognos, Ifeu, Ringel, 2014.

Conclusions

- Potentiels de gains économiques sous-exploités
- Difficulté d'aller plus loin que les audits énergétiques: mise en œuvre
- Il n'y a pas de solution miracle, unique et toute faite
 - *policy package* qui prend en compte le contexte national et les acteurs (PME et non PME)
- Changer de paradigme: **valoriser les multiples bénéfices non-énergétiques** de l'amélioration de l'efficacité énergétique, dont:
 - **emplois, absentéisme,...**
 - **productivité**
 - **qualité...**en particulier dans un contexte national de prix relativement bas de l'énergie
- Nécessité d'évaluer les politiques et de mettre l'accent sur la mise en œuvre de ces politiques

Merci pour votre attention



Antoine Durand

Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI

Breslauer Str. 48, 76139 Karlsruhe, Germany

antoine.durand@isi.fraunhofer.de

<http://www.isi.fraunhofer.de>