

Stefan Kessler, Quirin Oberpriller, Jürg Füssler



# Standardisation de la preuve de l'effet des projets et programmes de compensation

Séance d'information du secrétariat Compensation

Ittigen, 04.12.2017

# Contenu

1. Introduction
2. Partie B: Méthodologie standard de la preuve de l'effet pour le réglage efficace du chauffage et de l'approvisionnement d'eau chaude sanitaire dans des bâtiments résidentiels existants
3. Partie A: Analyse et évaluation

# Introduction: Raisons et objectifs de l'étude

- Les projets de compensation joueront un rôle important dans la période de mise en œuvre à partir de 2020
- Ainsi, le développement des projets doit être simplifié
- Les standardisations sont un pas dans cette direction
- Notre étude visait à
  - identifier les domaines pouvant faire l'objet d'une telle standardisation (partie A) et
  - mettre en œuvre une standardisation concrète (Partie B)

## Partie B

Méthodologie standard de la preuve de l'effet pour le réglage efficace du chauffage et de l'approvisionnement d'eau chaude sanitaire dans des bâtiments résidentiels existants

# Motivation

- L'automation des bâtiments et les composants de réglage efficaces ont un grand potentiel pour augmenter l'efficacité énergétique dans des bâtiments existants
- Innovation importante et forte dynamique de marché dans ce secteur
- Différents programmes de compensation existent déjà dans le domaine de l'automation des bâtiments (NFGA, tado, living eco, Neurobat)
- Les approches choisies pour la preuve de l'efficacité sont différentes et toujours spécifiques au produit ou à l'application
- L'effort fourni pour le développement des programmes existants a été important pour tous les acteurs concernés
- Le résultat de l'analyse dans la partie A du projet (cf. ci-après), montrant que l'on peut encore s'attendre à un potentiel pertinent grâce à la standardisation
- Les thèmes pour une étude approfondie concrète ont été choisis en concertation avec l'OFEV

# Champ d'application de la méthodologie standard

- Le régulateur nouvellement installé doit accomplir une fonction définie dans la méthodologie standard
- Le régulateur correspond aux exigences de la classe d'efficacité de l'automation des bâtiments A ou B
- Immeubles résidentielles
- Bâtiments existants seulement (pas de bâtiments neufs)
- Chauffage fossile
- Réglage du
  - chauffage ou
  - du chauffage de l'eau sanitaire

# Réduction des émissions du chauffage

- Exemple: La réduction d'émissions ( $EV_y$ ) d'un projet dans l'année «y» est calculée via:
  - les paramètres *spécifiques* par régulateur i: la puissance de la chaudière ( $KL_i$ ), la correction en fonction des degrés-jours de chauffage ( $HGT_i$ ) et le facteur d'émission ( $EF_i$ ) ainsi que
  - les paramètres *standardisés*: les heures à pleine charge (VLS), le rendement annuel ( $\eta$ ) et le facteur d'efficacité ( $SE_i$ ).

$$(1) EV_y = \sum_i \left( EF_i * KL_i * VLS * \frac{1}{\eta} * (1 - SE_i) * \frac{HGT_{i,y}}{HGT_{i,Mittel}} \right)$$

- Le facteur d'efficacité standardisé  $SE_i$  diffère pour chaque régulateur i en fonction du type d'exécution fonctionnelle («Funktionsausführung», par ex. réglage du transfert ou réglage du chauffage) et de l'amélioration de la classe d'efficacité de l'automatisation du bâtiment (GA)

Funktionsausführungen	facteur d'efficacité standardisé SE		
	GA-Effizienzklasse C	GA-Effizienzklasse B	GA-Effizienzklasse A
Heizbetrieb			
1.1	1	0,96	0,94
1.2	1	0,93	0,89
1.3	1	0,99	0,99
1.5	1	0,96	0,93

# Facteurs d'influence négligés

La standardisation permet de négliger un grand nombre de facteurs d'influence:

- Classe d'efficacité du régulateur existant
- Etat énergétique du bâtiment, condition spécifique du bâtiment
- Température selon la norme
- Comportement de l'utilisateur (par ex. utilisation correcte du régulateur)
- Nombre d'habitants
- Maison individuelle / Immeuble collectif
- Activités futures de rénovation énergétique
- Conditions cadres juridiques et normatives
- Progrès technique
- Changement ultérieur de la source d'énergie
- Flux d'énergie d'autres appartements



# Partie A: Analyse et évaluation

Considérations conceptuelles

# Considérations conceptuelles: Principes fondamentaux

Niveaux de standardisation:

- Directive (méthodologie pour la création d'une standardisation, par ex. les lignes directrices UNFCCC pour le CDM)
- Méthode standard (référence, effet, additionnalité, paramètres, etc.)
- Exemples
  - Développement de référence: par ex. annexe F pour les systèmes de chauffage décentralisés
  - Effet: par ex. programme national de promotion de l'automatisation du bâtiment (NFGA)
  - Paramètres individuels: en particulier les facteurs d'émission

Manière de calcul de l'effet de réduction:

- Différence entre les émissions de référence et de projet
- Pourcentage de réduction des émissions de référence („deemed savings“)

# Considérations conceptuelles: Avantages de la standardisation

- Des directives claires pour les développeurs de projets sur la façon de concevoir des projets dans un domaine spécifique.  
Potentiellement un grand avantage par:
  - la simplification des processus et du développement,
  - l'enregistrement plus rapide,
  - un risque réduit concernant la délivrance des attestations
  - une cohérence plus élevée et
  - plus d'objectivité et de transparence.

Idéalement, cela conduit à une expansion de volume (scaling-up) des projets de compensation.

# Considération conceptuelles: Défis de la standardisation - I

- Une bonne standardisation est exigeante (conception; collecter, préparer et évaluer des données disponibles, etc.)
- Eviter le «Overcrediting» par suite de la standardisation
  - par ex. éviter ou considérer la possibilité de „pick-and-choose“
  - La disponibilité et la qualité des données sont des facteurs clés
  - Les sources de données indépendantes sont rares (asymétrie d'information)
- Choisir le degré de détail approprié
- Le champ d'application doit être défini clairement
- Assurer la cohérence et l'égalité de traitement entre les standardisations dans les différents domaines d'application
- Les données doivent être mises à jour régulièrement

# Considérations conceptuelles: Défis de la standardisation - II

- Les responsables du projet eux-mêmes élaborent à peine des approches standardisées
- La standardisation exige un régulateur fort, neutre et bien informé
- Bilan d'expériences nationales et internationales
  - La manque de standardisation n'est pas le principal obstacle à l'expansion des volumes

## Teil A: Analyse et évaluation

Analyse du potentiel suisse de standardisation

# Méthodologie de l'analyse du potentiel suisse de standardisation

- Entretiens avec des acteurs (concepteurs de projets et KliK)
- Analyse systématique du potentiel de tous les domaines définis par la KOP ainsi que d'autres domaines et champs d'action en deux étapes:
- Etape 1: L'identification des domaines qui n'ont certainement aucun potentiel de standardisation, sur la base des critères d'exclusion suivants:
  - La standardisation existe déjà en grande partie
  - La standardisation n'est pas utile / nécessaire ou
  - aucun potentiel de réduction aux prix typiques actuels des attestations
- Etape 2: Analyse détaillée des secteurs présentant un potentiel de standardisation en principe sur la base d'une liste de critères pour une standardisation efficace

# Critères d'une standardisation efficace

- Bonne disponibilité et qualité des données
- Réduction de l'incertitude de la preuve de l'effet (projets homogènes)
- Potentiel d'évitement supplémentaire (pertinence élevée du domaine pour la politique climatique après 2020, impact inexploité, faible chevauchement avec d'autres instruments de politique climatique ou énergétique)
- Incitation financière suffisante sous forme d'attestations pour garantir la viabilité économique de la mesure
- Réduction des coûts de transaction (= développement du projet & suivi)
- pas de projets précédents existants, grand nombre de projets futurs



# Potentiel suisse de standardisation - résultats

- Il y a déjà diverses standardisations des méthodes, des scénarios de référence et des paramètres individuels dans les documents de l'OFEV et les requêtes de projets.
- Selon l'évaluation des auteurs, le potentiel de standardisation est plutôt faible, en particulier dans les activités de compensation économiquement intéressantes.
- Ce résultat est également supporté par les déclarations des experts que nous avons consultés. Personne n'a mentionné un domaine spécifique dans lequel une standardisation supplémentaire serait hautement prioritaire.
- Aucun grand potentiel par ex. pour
  - des solutions de branches (pas de branche appropriée)
  - l'agriculture (politique agricole, effet incertain et très spécifique)
- Nous voyons un certain potentiel pour la standardisation dans les secteurs du transport, de la gestion des déchets et du bâtiment (cf. partie B).

# Recommandations

- Pas de standardisation «pour le stock»
- Entretien systématique de la méthode top-down des différents éléments standardisés déjà existants (en tenant compte des projets existants)
- Réalisation rapide de la standardisation si besoin
- Le régulateur devrait être responsable du processus de standardisation
- Standardisations en coopération avec des tiers indépendants et des concepteurs de projets
- Standardisations contraignantes

# Discussion

- Y a-t-il des questions au sujet de l'analyse et de ses résultats?
- Partagez-vous les opinions des auteurs?
- Où voyez-vous d'autres possibilités pour des éléments standardisés (paramètres, preuve de l'effet, approches sectorielles, directives, etc.)?
- Une éventuelle augmentation de la sanction de 160.- à 320.-, peut-elle rendre plus attractive d'un point de vue économique d'autres domaines de projets et programmes de compensation et donc conduire à un nouveau besoin de standardisation? Où ça?
- Quels sont les obstacles généraux à une expansion en volume des projets de compensation?
- Voyez-vous un potentiel de simplification supplémentaire?



DENKEN  
ÜBER  
MORGEN

# Merci

## **INFRAS**

Forschung und Beratung  
Binzstrasse 23  
8045 Zürich  
[www.infras.ch](http://www.infras.ch)

## **Stefan Kessler**

Chef de secteur, Associé  
Dipl. Masch. Ing. ETH  
[stefan.kessler@infras.ch](mailto:stefan.kessler@infras.ch)  
+41 44 205 95 10

## **Quirin Oberpriller**

Chef de projet  
Dr. Sc. ETH  
[quirin.oberpriller@infras.ch](mailto:quirin.oberpriller@infras.ch)  
+41 44 205 95 20

## **Jürg Füssler**

Membre de la direction, Associé  
Dr. sc. nat., Dipl. Physiker ETH  
[juerg.fuessler@infras.ch](mailto:juerg.fuessler@infras.ch)  
+41 44 205 95 37