



Ensuring effective delivery of EU energy efficiency targets - monitoring and verification approach in Ireland

Joe Durkan SEAI 20/04/2017

Overview of Ireland's EEOS

Transposition of EED

- Article 7 of EED transposed into Irish legislation (SI 131 2014) (<http://www.seai.ie/EEOS/SI-131-of-2014.pdf>)
- Minister responsible for issuing E.E. notices to Suppliers
- SEAI delegated by Minister to operate and administer the scheme
- Guidance Document and other data on Scheme available at www.seai.ie/eeos

National Target under EED

- Ireland's annual final target equates to 1,102GWh PEE
- Ireland has adopted an alternative measures approach including a supplier obligation.
- A proportion of the target is allocated to regulatory measures and a further amount to other national efficiency programmes
- The balance is then allocated as a target on obligated parties.

Obligated Target under EED

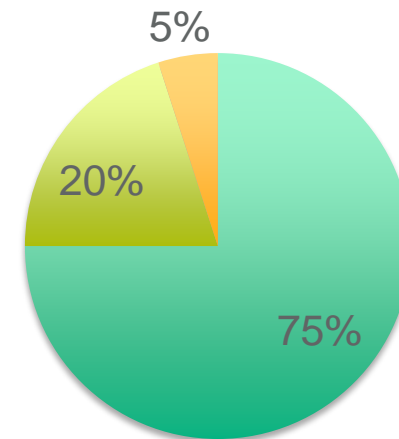
Obligated Parties are energy Suppliers who place more than 600 GWh on the market in any given year.

Individual targets based on market share.

Annual Target:

- **550** GWh for 2014, 2015 and 2016
- **625** GWh for 2017
- **700** GWh for 2018, 2019 and 2020

Sectoral Target

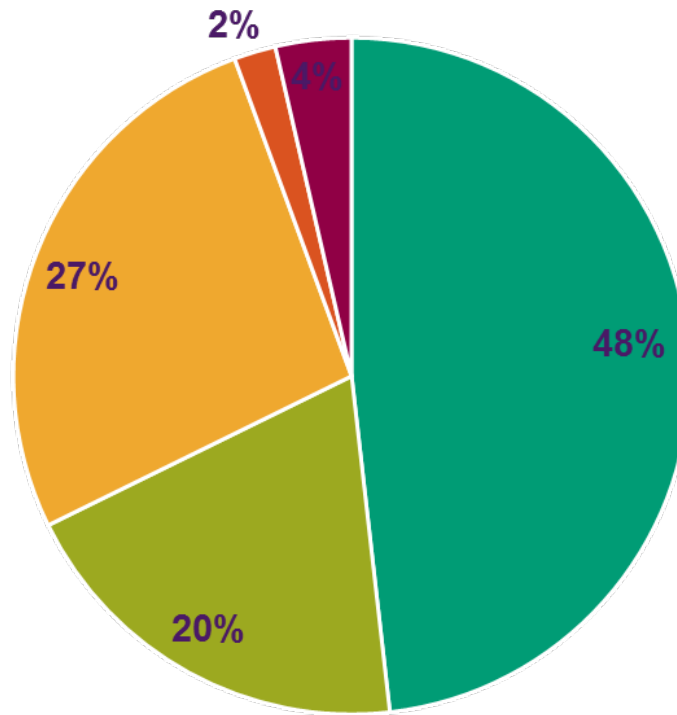


- Non Residential
- Residential
- Energy Poor

Ways to calculate progress to target

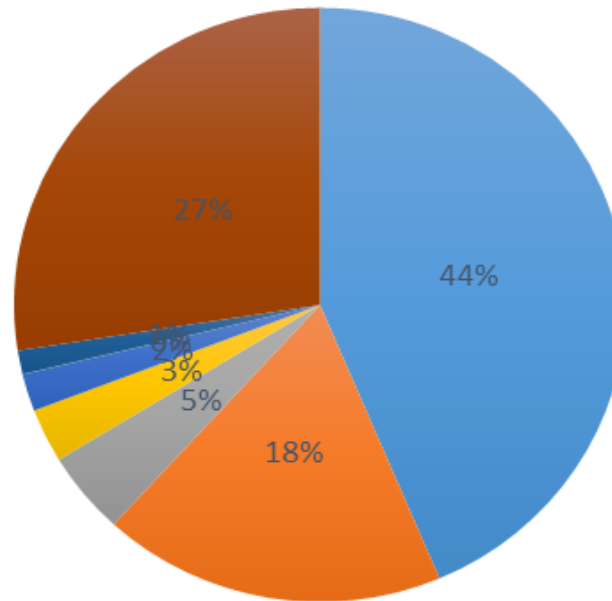
- Residential:
 - Deemed Credits per measure based on Building Ratings under EPBD
- Non-Residential:
 - Scaled or Measured Savings based on ISO 50015, IPMVP or equivalent
- Project data uploaded to SEAI bespoke systems (ECMS) and subject to Evaluation and Audit

Residential Sector breakdown No. Individual Measures 2014 - 2016



■ Fabric ■ Heating ■ Controls/Monitoring ■ Glazing door ■ Other

EEOS Non-Res Sector Breakdown Primary Energy Saving



■ Lighting

■ Heating

■ Refrigeration

■ Ventilation/AC/Cooling

■ Motors/Drives

■ Compressed Air

■ Transport

■ Process

EEOS Quality Overview



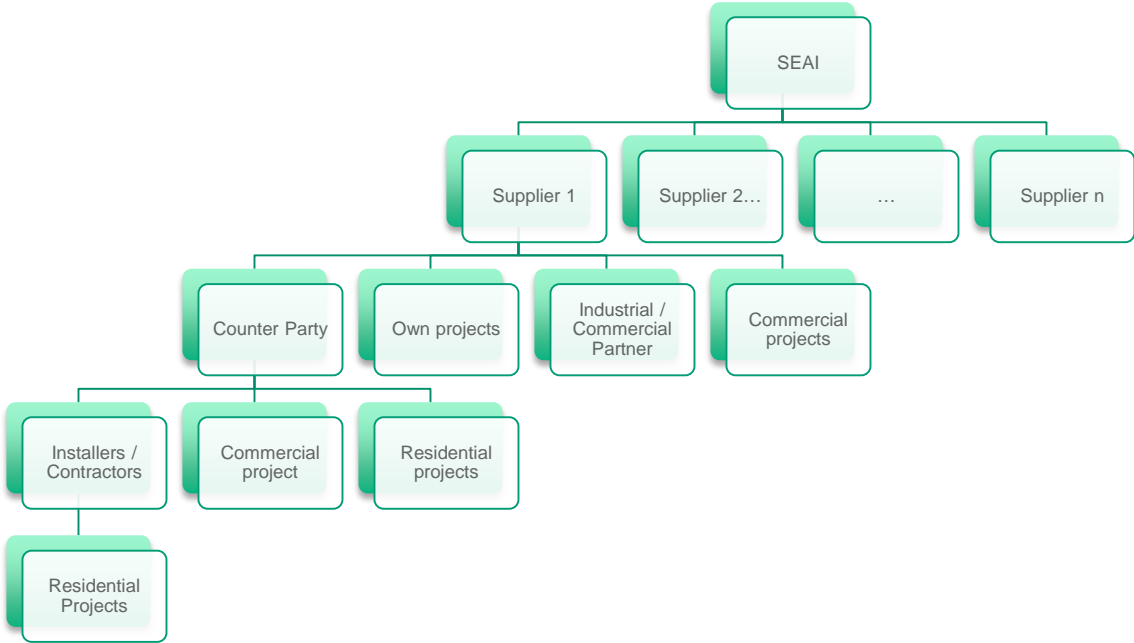
EEOS and Quality Management

- Treat supply of Energy Credits as a product
- Obligated Parties are a supplier of this product to SEAI
- In turn an OP's contractors, partners, own projects etc. are suppliers of energy credits to the OP
- Quality management schemes (e.g. ISO 9001) provide a template for ensuring robustness of the processes involved in product delivery

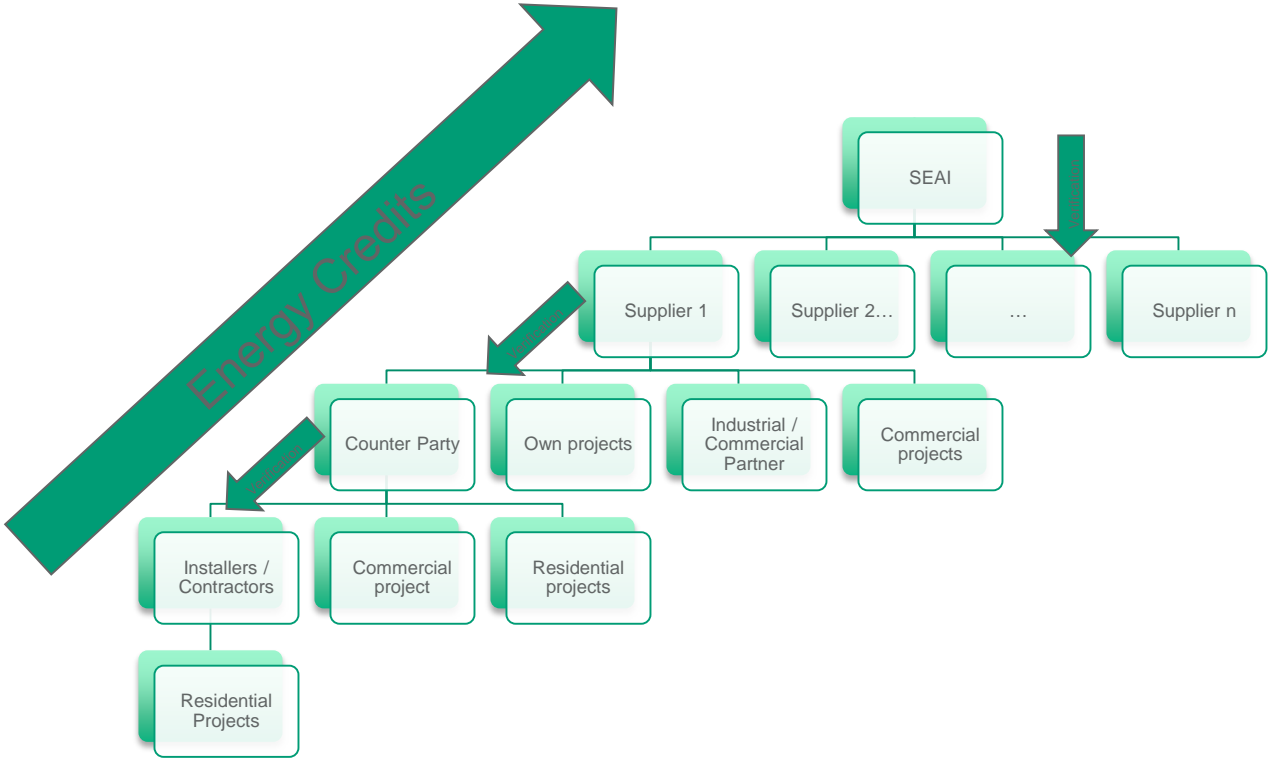
EEOS and Quality Management

- Obligated Parties operate quality systems aligned with ISO 9001
- Certified schemes (such as ISO 9001) align with other good practice standards such as ISOs 14001, 50001, 50015, IPMVP etc.
- They require performance to be measured, analysed and continually improved
- They inform procuring and related processes such as supplier selection and monitoring
- And require quality control of contractors, commercial partners etc.

EEOS M&V simplified overview



EEOS M&V simplified overview



Measurement and Verification



Residential Sector

- All deemed measures, fixed savings per measure
- Documentary evidence:
 - Pre and post works photos
 - Commissioning certs, registered installer sign off
 - Signed homeowner declaration of works completed
 - Invoices
- Supplier quality checks
 - Homeowner surveys
 - Physical inspections.

Non - Residential Sector

- All saving declarations must be accompanied by an M&V report from a certified M&V professional
- IPMVP or ISO50015
- “Measurement” can be:
 - Metered data (against appropriate benchmarks)
 - Engineering calculations
 - Number of lights / motors
 - Efficiency of new boiler / motor / pump
 - Sum of runtime hours...

Non - Residential Sector

- “Verification” can be:
 - Certified energy auditor sign off
 - Commissioning certs,
 - Pre and post works photos
- But ultimately – the signed M&V report

- Supplier quality checks
 - Independent review of M&V reports
 - Physical inspections.

Auditing Process



Energy Credit Management System (ECMS)

- All energy efficiency savings are logged to the ECMS database, including measures from SEAI supported programmes
- Each record contains, at a minimum, the following details:
 - Measure description and date
 - Unique identifier (electricity meter number, geotag)
 - Address
 - Obligated party, Counter party, Installer
- ECMS checks each new saving uploaded against existing database
- Procedures to deal with conflicts

Audit – Verification process

SEAI audit between 5% and 10% of all works submitted by obligated parties.

- Annual review of Supplier Quality System
- Desktop reviews (document checks, calculation verifications)
- Site inspections

Obligated parties must audit 20% of works done

- must approximate 20% of the obligated party's savings
- must be representative of project types, size, sub-sector and location and risk factors.
- Quality system identifies non-conformances and requires remedial actions and preventative measures

Audit – consequences

When non-conformances are found:

- Potentially, all credits associated with a “batch” can be suspended or removed
- Failure to rectify issues can result in a portion of all of a supplier’s credits being removed.

Thank you

Joe Durkan

joe.durkan@seai.ie

00 353 71 915 9703



M&V OF THE ENERGY EFFICIENCY OBLIGATION SCHEME (EEOS) IN AUSTRIA

Ensuring effective delivery of EU
energy efficiency targets -
monitoring and verification
approaches in Austria and Ireland



Contents

Background and institutional setup

Design of M&V System for the EEOS

Success factors

Background and institutional setup

2014: Austria issues law on energy efficiency in order to comply with EU legislation

Energy efficiency directive (European Union)

I
(Gesetzgebungsakt)

RICHTLINIEN

RICHTLINIE 2012/27/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES
vom 25. Oktober 2012

zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur
Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG

(Text von Bedeutung für den EWR)

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, insbesondere auf Artikel 194 Absatz 2,

auf Vorschlag der Europäischen Kommission,

nach Zuleitung des Entwurfs des Gesetzgebungsaktes an die nationalen Parlamente,

nach Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses⁽¹⁾,

nach Stellungnahme des Ausschusses der Regionen⁽²⁾,

gemäß dem ordentlichen Gesetzgebungsverfahren⁽³⁾,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Die Union steht vor beispiellosen Herausforderungen, die auf die verstärkte Abhängigkeit von Energieimporten, knappe Energieressourcen sowie das Erfordernis, dem Klimawandel Einhalt zu gebieten und die Wirtschaftskrise zu überwinden, zurückzuführen sind. Energieeffizienz ist ein wertvolles Instrument, um diese Herausforderungen anzugehen. Sie verbessert die Versorgungssicherheit der Union durch die Verringerung des Primärenergieverbrauchs sowie der Energieemissionen. Sie trägt dazu bei, Treibhausgasemissionen kostenwirksam zu senken und dadurch den Klimawandel abzumildern. Der Umstieg auf eine energieeffizientere Wirtschaft sollte auch die Verbreitung innovativer technologischer Lösungen beschleunigen sowie die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in der Union verbessern und dadurch das Wirtschaftswachstum fördern und hochwertige Arbeitsplätze in einer Reihe von Branchen, die mit Energieeffizienz zusammenhängen, schaffen.

(2) In den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom 8./9. März 2007 wurde hervorgehoben, dass die Energieeffizienz in der Union gesteigert werden muss, um das Ziel — nämlich Einsparungen beim Primärenergieverbrauch der Union bis 2020 um 20 % gegenüber den Projektionen — zu erreichen. In den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom 4. Februar 2011 wurde betont, dass das auf der Tagung des Europäischen Rates vom Juni 2010 vereinbarte, aber derzeit gefährdete Ziel einer Steigerung der Energieeffizienz um 20 % bis 2020 erreicht werden muss. Die Projektionen aus 2007 ergaben für 2020 einen Primärenergieverbrauch von 1 842 Mio. t ROE bei einer Verringerung um 20 % ergeben sich 1 474 Mio. t ROE im Jahr 2020, das entspricht einer Senkung um 368 Mio. t ROE gegenüber den Projektionen.

(3) In den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom 17. Juni 2010 wurde das Energieeffizienzziel als eines der vorrangigen Ziele der neuen Strategie der Union für Arbeitsplätze und intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum (Strategie Europa 2020) bestätigt. Im Rahmen dieses Prozesses und zur Verwirklichung dieses Ziels auf nationaler Ebene müssen die Mitgliedstaaten in engem Dialog mit der Kommission nationale Ziele festlegen und in ihren Nationalen Reformprogrammen angeben, wie sie diese erreichen wollen.

(4) In der Mitteilung der Kommission „Energiestrategie 2020“ vom 10. November 2010 wird die Energieeffizienz in den Mittelpunkt der Energie bis 2020 gestellt und die Erfordernisse der Energieeffizienzstrategie dargelegt, sofern es möglich ist, die Energieeffizienz zu steigern und das Wirtschaftswachstum zu entkoppeln.

(1) ABl. C 24 vom 28.1.2012, S. 134.
(2) ABl. C 54 vom 23.2.2012, S. 49.
(3) Standpunkt des Europäischen Parlaments vom 11. September 2012 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht) und Beschluss des Rates vom 4. Oktober 2012.



Austrian Energy Efficiency Act (Austria)

BUNDESGESETZBLATT FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2014 Ausgegeben am 11. August 2014 Teil I

72. Bundesgesetz: Energieeffizienzpaket des Bundes
(NR: GP XXV RV 182 AB 205 S. 36, BR: 9204 AB 9222 S. 832.)
[CELEX-Nr.: 32009L0028, 32009L0072, 32012L0027]

72. Bundesgesetz, mit dem das Bundes-Energieeffizienzgesetz, das Bundesgesetz, mit dem der Betrieb von bestehenden hocheffizienten KWK-Anlagen über KWK-Punkte gesichert wird, und das Bundesgesetz, mit dem zusätzliche Mittel für Energieeffizienz bereitgestellt werden, erlassen sowie das Wärme- und Kälteleitungsausbaugesetz und das KWK-Gesetz geändert werden (Energieeffizienzpaket des Bundes)

Inhaltsverzeichnis

- Artikel 1: Bundes-Energieeffizienzgesetz
 Artikel 2: Bundesgesetz, mit dem der Betrieb von bestehenden hocheffizienten KWK-Anlagen über KWK-Punkte gesichert wird
 Artikel 3: Bundesgesetz, mit dem das Wärme- und Kälteleitungsausbaugesetz geändert wird
 Artikel 4: Bundesgesetz, mit dem das KWK-Gesetz geändert wird (KWK-Gesetz-Novelle 2014)
 Artikel 5: Bundesgesetz, mit dem zusätzliche Mittel für Energieeffizienz bereitgestellt werden

Artikel 1

Bundesgesetz über die Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen und dem Bund (Bundes-Energieeffizienzgesetz – EEEFG)

Der Nationalrat hat beschlossen:

Inhaltsverzeichnis

1. Teil

Allgemeine Bestimmungen

- § 1. Verfassungsbestimmung
- § 2. Zweck des Gesetzes
- § 3. Umsetzung von Unionsrecht
- § 4. Gesamtstaatliche Ziele und Richtwerte
- § 5. Begriffsbestimmungen
- § 6. Nationaler Energieeffizienz-Aktionsplan und Energieeffizienz-Aktionsplan des Bundes
- § 7. Überprüfung und Planung der Klima- und Energieziele
- § 8. Nationales Energieeffizienzverpflichtungssystem

2. Teil

Energieeffizienz bei Unternehmen

- § 9. Energiemanagement bei Unternehmen
- § 10. Energieeffizienz bei Energieerfernern



Energy suppliers are required to report energy efficiency measures on an annual basis



≥ 25 GWh Last year's amount of final energy sold to customers in Austria

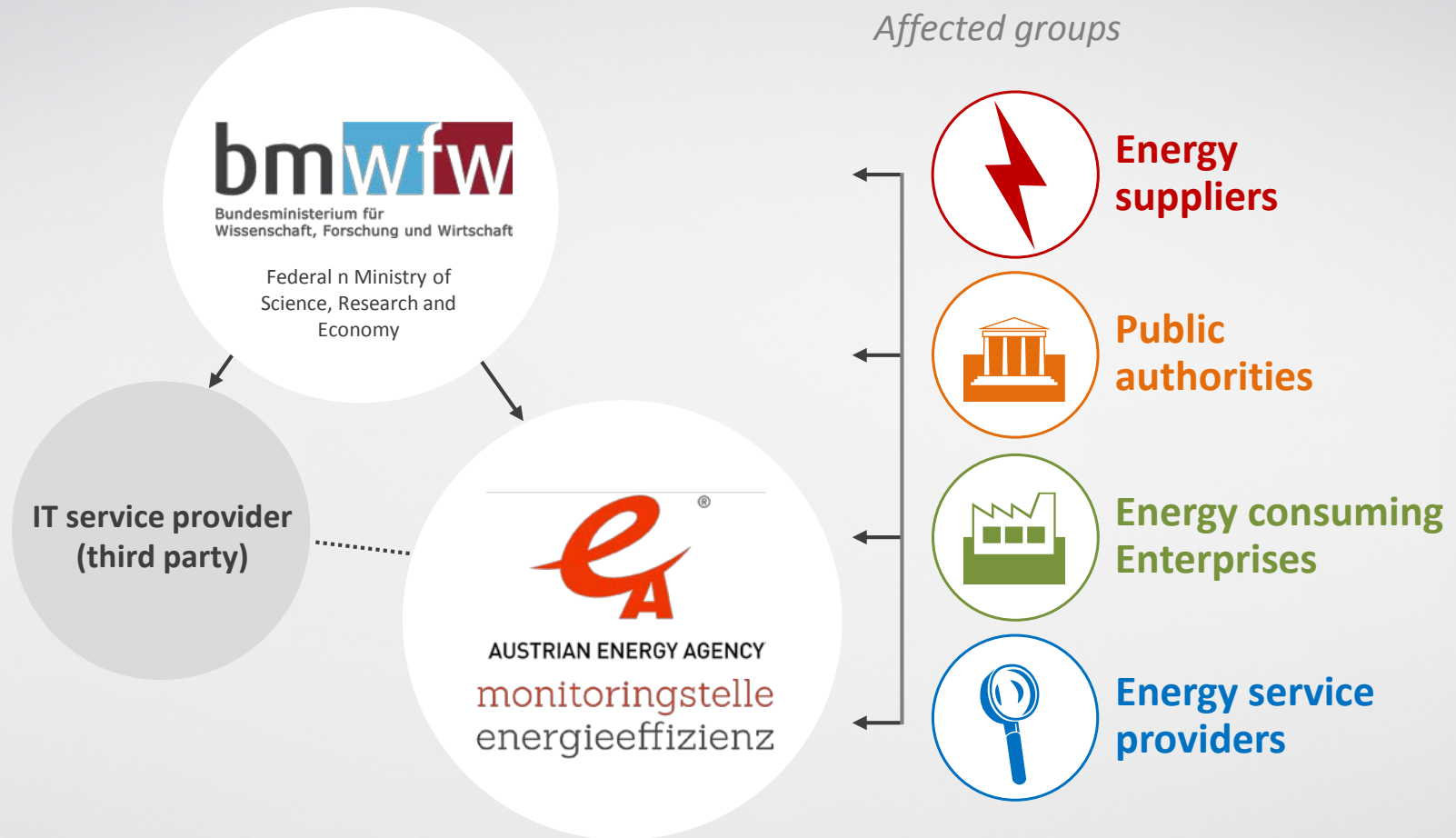
0,6%

Energy savings to be reported

- ▶ own premises
- ▶ own customers
- ▶ any other consumer

All final energy sources are subject to the obligation

The Monitoring Agency is the focal point for the energy efficiency act in Austria



Tasks of the National Monitoring Agency

Definition of **data flows** between all affected parties

Preparation of **Energy efficiency action plans** and other reports

Registration of all obligated companies

Controlling of the companies' obligation

Assessing the qualification of **energy service providers**

Evaluating the status quo of target achievement

Developing **methods** for the calculation of energy savings

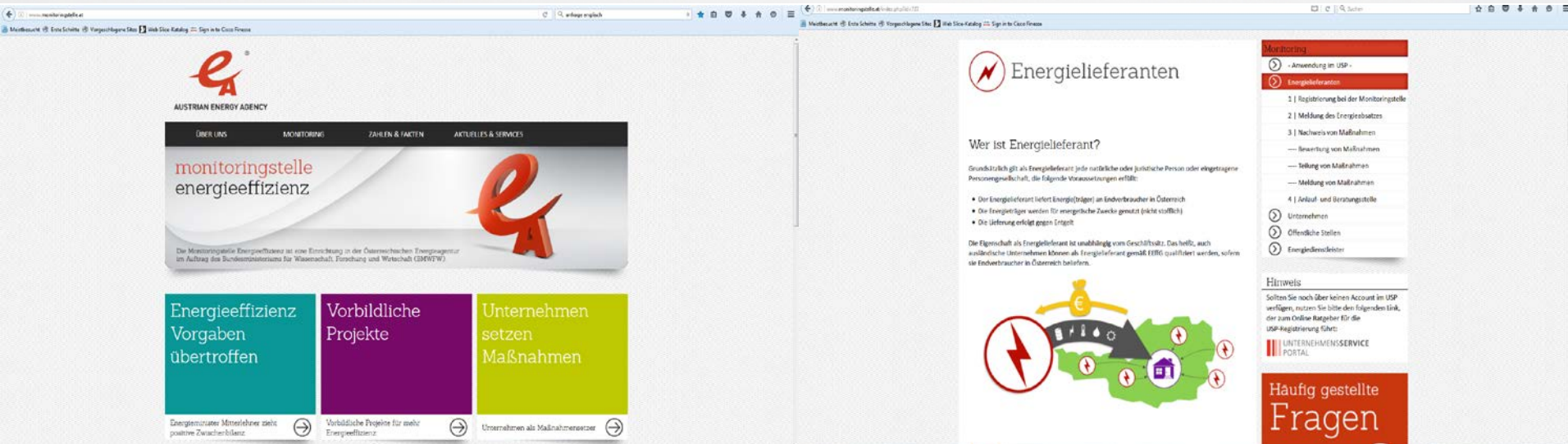
Observing the Austrian market for energy services



Monitoring Agency since May 2015

Intensive communication with obligated parties

- **workshops** with stakeholders
- **newsletters**, press releases
- **Presentations** at more than 50 events
- **Regular updates of website** | www.monitoringstelle.at
- **Hotline** | to date more than 15,000 inquiries



The image shows a screenshot of the website www.monitoringstelle.at. The page is titled 'monitoringstelle energieeffizienz' and features a navigation menu with 'ÜBER UNS', 'MONITORING', 'ZAHLEN & FAKTEN', and 'AKTUELLES & SERVICES'. The main content area includes three highlighted sections: 'Energieeffizienz Vorgaben übertroffen', 'Vorbildliche Projekte', and 'Unternehmen setzen Maßnahmen'. A sidebar on the right contains a 'Monitoring' section with a list of steps: 'Anmeldung im USP', 'Energieeffizienz', 'Registrierung bei der Monitoringstelle', 'Meldung des Energiebesitzes', 'Nachweis von Maßnahmen', 'Beantwortung von Maßnahmen', 'Teilung von Maßnahmen', and 'Meldung von Maßnahmen'. Below this is a 'Hinweis' section and a 'Häufig gestellte Fragen' section.

Design of M&V System for the EEOS

Formal M&V process

- Obligated parties report individual measures each year via the online database
- Data reported:
 - Type of measure
 - Energy savings (either standardised or individual)
 - Information on the customer (name, address)
 - Date of implementation of the measure
- Data documented
 - All other measure specific information
 - Has to be made available to the National Monitoring Agency in case of detailed controls
- 6 months after submission the National Monitoring Agency can request more detailed information on the calculation of energy savings
- Corrections or additions of submissions can be requested for 2 preceding years

Decree on the National Monitoring Agency

According to §27 of the Energy Efficiency Act

...regulates

- Criteria for the eligibility of ee-measures
- Criteria for the calculation of energy savings
 - Standardised calculation methods for frequently implemented measures
 - Guidelines on the calculation of energy savings for individual projects
- Documentation criteria for ee-measures
- Quality criteria for evaluators of energy efficiency measures

Methods for the calculation of energy savings

What measures?

- Final energy
- In Austria
- Additional
- Lifetime until 2020 (if not → only proportional)

Who calculates savings?

- Pre-defined and standardised bottom-up methods
- For other calculations: Qualified experts (mentioned in the decree)

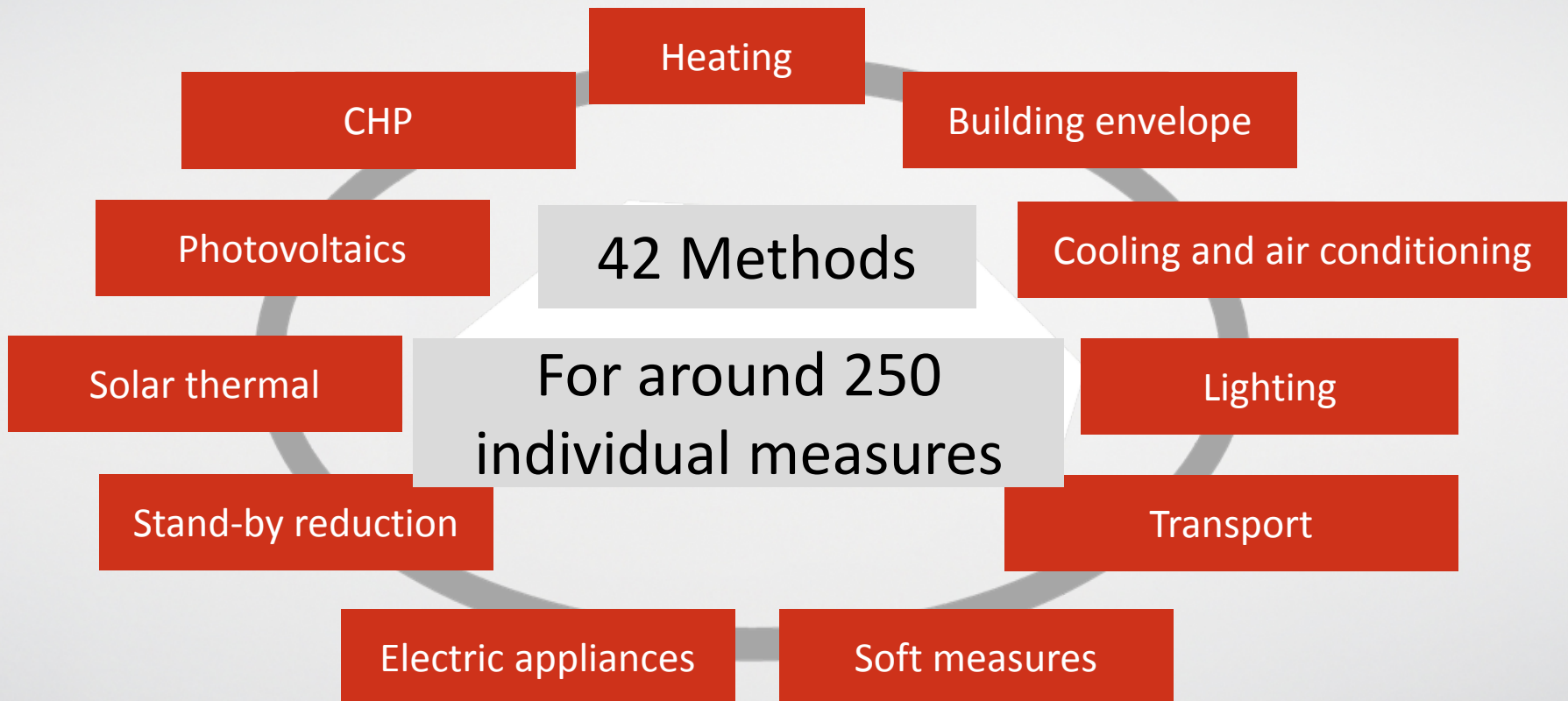
How savings have to be calculated and reported?

- Criteria according to the decree
- Reported via an online database

Overview of standardised methods

Standardised methods are updated regularly

- Proposal by National Monitoring Agency
- Discussed with all stakeholders (obligated parties, authorities)



General additionality requirement

“Measures are eligible only if they result in energy efficiency effects beyond minimum legal or technical requirements.”

Central question to ask:

What would have happened anyway?

Energy efficiency measures must be additional

Measures are eligible if they **go beyond legal requirements** and are **better than the existing stock** or the **market average**.

New product/technology

- Legal minimum requirement in place: sets the baseline.
- No legal minimum requirement in place: baseline is set at market average of new products/technologies.

Replacement

- Legal minimum requirement only sets the baseline if replacement / refurbishment itself is required by law / is obligatory.
- Product/technology had to be replaced: Baseline is set at the market average.
- Early replacement: Baseline is set at the energy consumption of the old product/technology.

Two-Step registration process for the online database

Reporting of measures

Online database

 UNTERNEHMENSERVICE
PORTAL

Steps:

1. Company has to be registered at the Unternehmensserviceportal (USP), which is the single entry point for businesses to the administration
2. Company has to be registered at the National Monitoring Agency
3. Accounts to the database are personalised: it is clear at each moment who entered data for a company

➔ **Reporting of measures via online forms**

A glance into the online application

Maßnahmenformular auswählen

- ▼ 1 Allgemein
 - ▶ Betriebliche Maßnahmen
 - ▶ Individuelle Bewertung
- ▼ Beleuchtung
 - ▼ Beleuchtung in Haushalten
 - ▼ Beleuchtung in Haushalten (1.1.2014 - 31.12.2016)
 - mit Defaultwerten
 - projektspezifische Eingabe
 - ▶ Beleuchtung in Unternehmen
 - ▶ Straßenbeleuchtung
 - ▼ Bewusstseinsbildende Maßnahmen
 - ▶ Beratung
 - ▶ Smart Meter
 - ▼ Effiziente Stromerzeugung
 - ▶ Photovoltaik
 - ▼ Elektrogeräte
 - ▶ Stand-by Reduktion
 - ▶ Weißware
 - ▼ Gebäudehülle
 - ▶ Neuerrichtete Gebäude

↶ zurück

→ weiter

Maßnahmen-Details

Titel:
Beleuchtung in Haushalten (1.1.2014 - 31.12.2016)

Beschreibung:
| Austrian Energy Agency (2013) Methoden zur richtlinienkonformen Bewertung der Zielerreichung gemäß Energieeffizienz- und Energiedienstleistungsrichtlinie 2006/32/EG - Kapitel: 3.2 Effiziente Beleuchtung bei Haushalten | Nachfolmaßnahme: Beleuchtung in Haushalten (ab 1.1.2017) | HaushaltskonsumentInnen nutzen statt herkömmlicher Halogenlampen Energiesparlampen (ESL) oder lichtemittierende Dioden (LED) für mäßig bis häufig genutzte Leuchten.

Control provisions for the EEO

Control and on-site checks

All required data is reported via the online database

No pre-checks: Measures are controlled and verified after being reported by an obligated party

Three step control procedure

1. Plausibility check
 - Over all data entered
 - Automatic to a large extent
 - Double counting
2. Detailed desktop check (sample)
 - Representative sample – requested over all types of measures and obligated parties
 - Calculation and documentation is evaluated based on paper files
3. On-site check
 - 25 days / year

Main points for the detailed desktop check (sample)

- Proof for implementation of the measure (e.g. installation invoice, invoice of purchase)
- Proof of ownership of measure
- Calculation of energy savings: compliance with legal requirements
 - qualified expert
 - lifetime of measure
 - baseline assumptions
 - etc.
- Detailed check for double counting/reporting

What happens in case of shortcomings?

- Shortcomings can be detected for 2 preceding years
- Monitoring Agency can ask for further information on the measure
- If shortcomings are not sorted out → measure is revoked
- If supplier fails to meet his obligation due to the revocation → deliver missing savings within 3 months, otherwise compensation payment of 20 Cent/kWh

Success factors

Monitoring and verification - success factors

- Buildings on existing experiences (ESD reporting, voluntary agreements)
- Standardised report procedures and reporting templates
- Clear definition of eligible measures
- Clear definition of evaluation and documentation requirements
- Use default evaluation values for standard measures (especially in households) and use the deemed savings approach in all possible cases
- Regular update of default values for generalised methods
- Performing checks on paper files instead of on-site as much as possible
- Introduction of a paperless process
- Automation of the monitoring process (e.g. use of databases)
- Clear and transparent rules adequately communicated to all actors

Contact

Gregor Thenius
Scientific Officer

ÖSTERREICHISCHE ENERGIEAGENTUR
AUSTRIAN ENERGY AGENCY

Mariahilfer Straße 136 | 1150 Vienna | Austria
gregor.thenius@energyagency.at | www.energyagency.at