



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785041



IMPAWATT
IMPlémentAtion Work and Actions To change the energy culture

<https://www.impawatt.com/>

The sole responsibility for the content of this publication lies with the IMPAWATT project consortium. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Content

- Background
- Platform
- Target group
- Content of platform
- Efficiency information
- Quiz
- Energy culture survey
- Support for companies

Why ?

In industrial and service sectors, energy efficiency investments are often not implemented due to a combination of factors and barriers faced by the actor involved : lack of time, internal resources, knowledge ...

IMPAWATT is identifying and addressing these barriers.

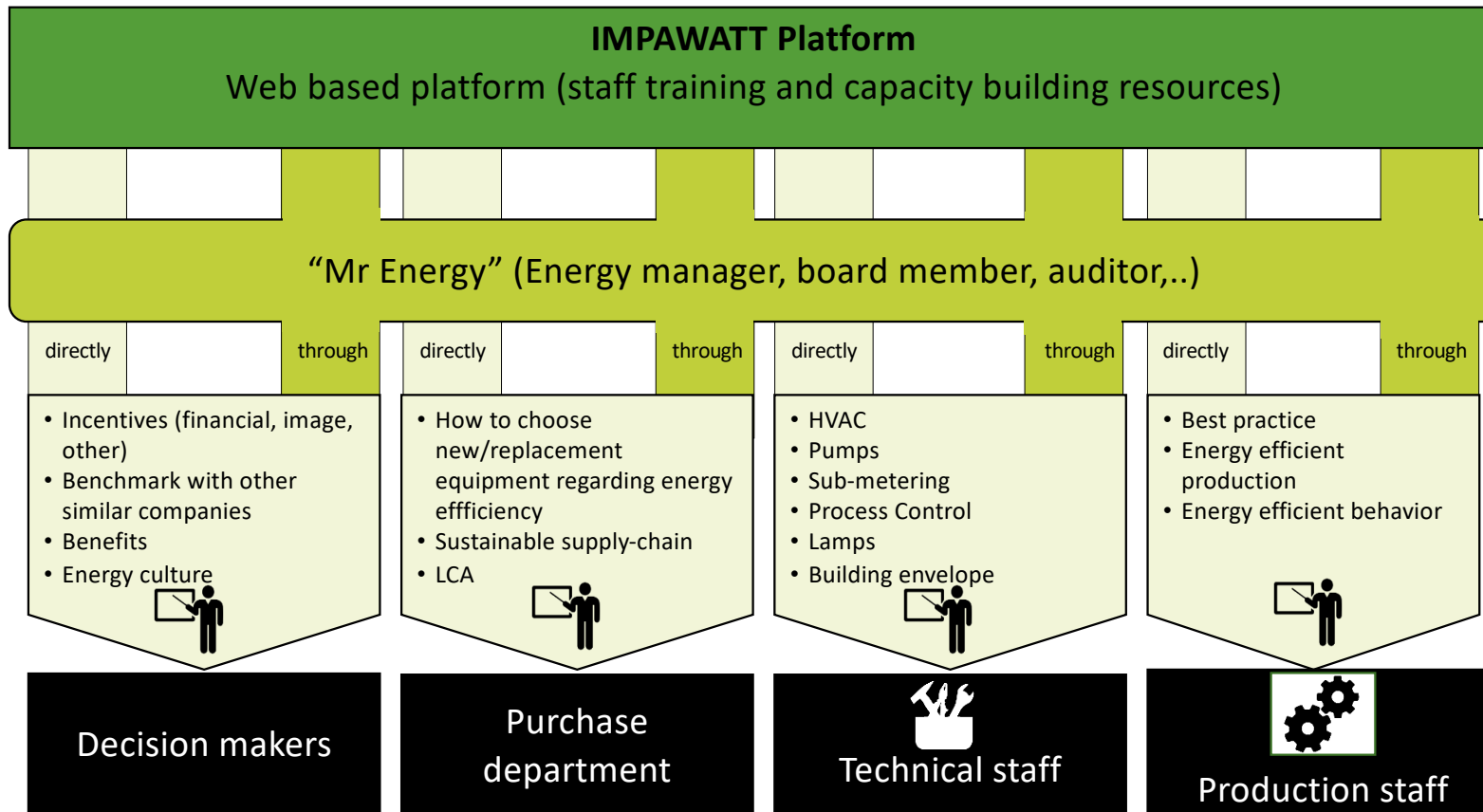
IMPAWATT aims at creating a **staff training and capacity building platform** to enhance corporate policy towards **energy efficiency**, **energy culture** and **sustainable supply-chain** initiatives.

What is it ?

- a Web Platform
- free
- about energy in companies
- industrial, service sector, tertiary sector
- tools bank : tailor-made tools, adapted to each company
- Languages: French, German, Italian, English



Who and How will Impawatt be used?



Which theme ?

Energy Efficiency

- Energy management
- Equipments
- Heating of buildings
- Lighting systems
- Process heating
- Mobility
- Renewable energy



Energy Culture



How to motivate enterprises staff and induce a long-lasting behaviour change towards energy efficiency ?

Sustainable supply-chain

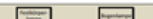


- Life cycle assessment
- Guidelines for life cycle cost
- Use of sustainability indicators
- Environmental labelling

Efficiencyinformation - Impawatt Plattform

- Powerpoint presentation
- Description of saving measures
- Checklists und datacollection sheets
- Best cases
- Quiz for knowledge tests

BEST PRACTICE DATENBLATT



Abkürzung	Einheit	Einflussfaktor	Einflussfaktor	Einflussfaktor	Einflussfaktor	Einflussfaktor	Einflussfaktor
Abkürzung	Einheit	Einflussfaktor	Einflussfaktor	Einflussfaktor	Einflussfaktor	Einflussfaktor	Einflussfaktor

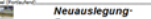
Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Leuchtungsstärke [lx]	Farbwiedergabe [Ra]	Leuchtdichte [cd/m²]
1.200	90	1.200 - 1.500
2.200	90	2.200 - 2.500
3.200	90	3.200 - 3.500
4.200	90	4.200 - 4.500
5.200	90	5.200 - 5.500
6.200	90	6.200 - 6.500
7.200	90	7.200 - 7.500

Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Best Practice Beschreibung



Neuauslegung Pumpensystem

Kategorie 1
Pumpen 1
Einsparung 1
90.000 kWh/10J
Einsparung 1
75%
Einsparung 1
6.000 EUR/J
Investitionskosten
16.000 EUR/J
Auszahlungskosten
3,2 Jahre/J
Jahresersparung
2019/1
Nachschaltzeitpunkt

Checkliste Kältesystem

Endverbraucher

Sind die Kältemittelarten richtig eingesetzt?

Sind die Temperaturen richtig eingestellt?

Gibt es ein Konzept, um die Verluste durch geöffnete Türen zu verringern?

Werden die Wärmeströme regelmäßig gemessen?

Wurde die Möglichkeit der Implementierung einer Reduktionsmaßnahme geprüft?

Kann die Kälteanlage angepasst werden (z.B. Änderung von Jahreszeiten)?

Sind die Verflüssigungsparameter der jeweiligen Anlagenteile an hoch sein möglich angepasst?

Verfahren

Sind Änderungen mit unterschiedlichen Kältemitteln über den gesamten Kältekreislauf hinweg?

Ist ein automatisches Leckage-Erkennungssystem installiert?

Kälteverbraucher

Arbeiten die Systeme mit einer freien Verflüssigungsparameter?

Sind die Wärmeströme des Verflüssigers in der Nähe von Wänden oder Wärmekörpern installiert?

Laufen Verflüssiger 2017/1 richtigem Art von Regelung für Verflüssiger

Werden Verflüssiger an öffentliche Mäntel angeschlossen (Ö3 und darüber)?

Passen die betriebliche Kälteanlage zur Anwendung?

Best Practice Beschreibung

Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Best Practice Beschreibung

Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Best Practice Beschreibung

Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Die Leuchtungsstärke und Farbe der Leuchten sind bei verschiedenen Lampen unterschiedlich...

Measure Description

- Description of technology
- Energyefficiency measure:
 - Description /Initial situation,
 - Recommendation for implementation
- Further information: Average paybacktime, Measurement&Verification, examples for implementation
- Overall 70 measures

Example of measure:
Ecodriving

BEST PRACTICES
MASSNAHMENBESCHREIBUNG

IMPAWATT

Bildung des Kraftstoffverbrauchs: um 2,4 %

- Überprüfen Sie mindestens einmal im Monat:
 - Stand von Motoröl, Brems- und Schmierflüssigkeit
 - ordnungsgemäße Funktion der Schaltung

Die ersten Kilometer

- Fahren Sie zu Beginn Ihrer Fahrt mit mäßiger Geschwindigkeit. Die Vorschmierung ist am größten, wenn der Motor kalt ist. Der Motor erreicht erst nach fünf Kilometern die normale Temperatur.
- Schalten Sie schnell in die höheren Gänge.
- Vermeiden Sie kurze Autofahrten, die kalte Motoren viel mehr Kraftstoff pro Kilometer verbrauchen.

Gleichmäßig fahren

- Halten Sie bei einer konstanten Fahrgeschwindigkeit bei niedrigen Drehzahlen (Umdrehungen pro Minute/U/min).
- Fahren Sie immer im höchstmöglichen Gang, wenn die Bedingungen dies zulassen. Schalten Sie so früh wie möglich. Als Faustregel gilt: Schalten Sie in einen höheren Gang, wenn Sie in einem Dieselmotor über 2.000 U/min oder in einem Benzinmotor über 2.500 U/min fahren.
- Fahren Sie vorausschauend, um plötzlich und unnötig Beschleunigen und Bremsen zu vermeiden. Versuchen Sie die Motorbremse so oft wie möglich.

Beim Halten

- Lessen Sie den Motor niemals runter. Lassen Sie den Motor bei abgestellten Motor verbraucht zwischen 0,5 und 1 Liter pro Stunde.
- Stellen Sie den Motor ab, wenn ein Stopp voraussichtlich länger als 20 Sekunden dauert. Dies ermöglicht erhebliche Einsparungen und schont gleichzeitig die Antriebsvorrichtung.

Quellen: www.ecodriving.eu

Um das Fahrverhalten jedoch wirklich zu ändern und langfristig Kraftstoff zu sparen, reicht es nicht aus, nur die hier angeführten Tipps zu befolgen. Es wird dringend empfohlen, an einem Eco-Driving-Kurs teilzunehmen, der von qualifizierten und zertifizierten Fahrlehrern durchgeführt wird. Diese Schulungen kombinieren theoretische Unterrichtsstunden, Eco-Driving-Simulationen und/oder

Checklist, Datacollection Sheet



- Checklist for on-site walk throughs
- Datacollection sheet for further evaluation of saving measure

MOBILITÄT Checkliste

	Ja	Nein
Mobilitätsmanagement		
Kennen Sie Ihr Transport- und Mobilitätsbudget?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrollieren Sie die Kilometeranzahl von Dienstreisen im Auto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrollieren Sie den Treibstoffverbrauch?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie Mobilitätsindikatoren implementiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie in Ihrem Unternehmen einen Mobilitätsplan umgesetzt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn nicht, planen Sie die Umsetzung eines Mobilitätsplans?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gibt es in Ihrer Firma einen unternehmensübergreifenden Mobilitätsplan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Transportunternehmen: Berücksichtigen Sie CO ₂ -Emissionen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flotte		
Verfügt Ihr Unternehmen über eine Leichtfahrzeugflotte? (Pkw und Nutzfahrzeuge unter 3,5 Tonnen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verfügt Ihr Unternehmen über eine Schwerfahrzeugflotte? (Fahrzeuge über 3,5 Tonnen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planen Sie eine Optimierung Ihrer Fahrzeugflotte? (Reduktion der Fahrzeuganzahl, Austausch von älteren gegen neuere, energieeffizientere Fahrzeuge)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie Elektro-/Hybrid-/Erdgas-/Wasserstofffahrzeuge?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falls Sie Ihre Flotte erneuern, ziehen Sie es in Betracht, Fahrzeuge ohne Verbrennungsmotor zu kaufen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahrtenmanagement		
Planen Sie eine Optimierung der Dienstreisen? (Fahrgemeinschaften unter Kollegen, Reduzierung der Anzahl der Dienstreisen, Verwendung von öffentlichen Verkehrsmitteln)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Greifen Sie – wo möglich – auf Videokonferenzen zurück, um Reisen zu vermeiden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bieten Sie Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Eco-Driving-Trainings an?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim IMPAWATT-Projektkonsortium. Sie gilt nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union wieder. Weder die EASME noch die Europäische Kommission übernehmen Verantwortung für jegliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 720041 gefördert.



Erfassung der Mobilitätsdaten

• Tabelle 1: Fahrzeugflotte

Ausstattung	2019e	2020e	2021e	2022e
Anzahl der Leichtfahrzeuge mit Verbrennungsmotor (Fahrzeuge unter 3,5 Tonnen)	11	11	11	11
Anzahl der Schwerfahrzeuge mit Verbrennungsmotor (Fahrzeuge über 3,5 Tonnen)	11	11	11	11
Anzahl der leichten Elektro-/Hybrid-/Biotgasfahrzeuge	11	11	11	11
Anzahl der Schwerfahrzeuge ohne Verbrennungsmotor	11	11	11	11
Anzahl der Dienstfahrler	11	11	11	11
Anzahl der Carsharing-Mitgliedschaften	11	11	11	11
11	11	11	11	11

• Tabelle 2: Fahrzeugwartung

	Inbetriebnahme	Fahrzeug 1e	Fahrzeug 2e	Fahrzeug 3e
Fahrzeug	Datum	Datum	Datum	Datum
Fahrzeug 1e	0	0	0	0
Fahrzeug 2e	0	0	0	0
Fahrzeug 3e	0	0	0	0
Fahrzeug 4e	0	0	0	0

Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim IMPAWATT-Projektkonsortium. Sie gilt nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union wieder. Weder die EASME noch die Europäische Kommission übernehmen Verantwortung für jegliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 720041 gefördert.



Quiz View of Employees

The image displays two screenshots of the Impawatt quiz interface. The left screenshot shows the start of the 'Quiz Mobilität' with a progress bar at 0% and a 'Weiter' button. The right screenshot shows the end of the quiz with a progress bar at 100% and three questions answered.

Quiz Mobilität

Sie haben 9 von 10 Punkten erreicht!

1) In welchem Land gibt es die meisten Personenkraftwagen pro Kopf??

- ☐ a) In den Vereinigten Staaten von Amerika
- ☐ b) In China
- ☒ c) In Europa

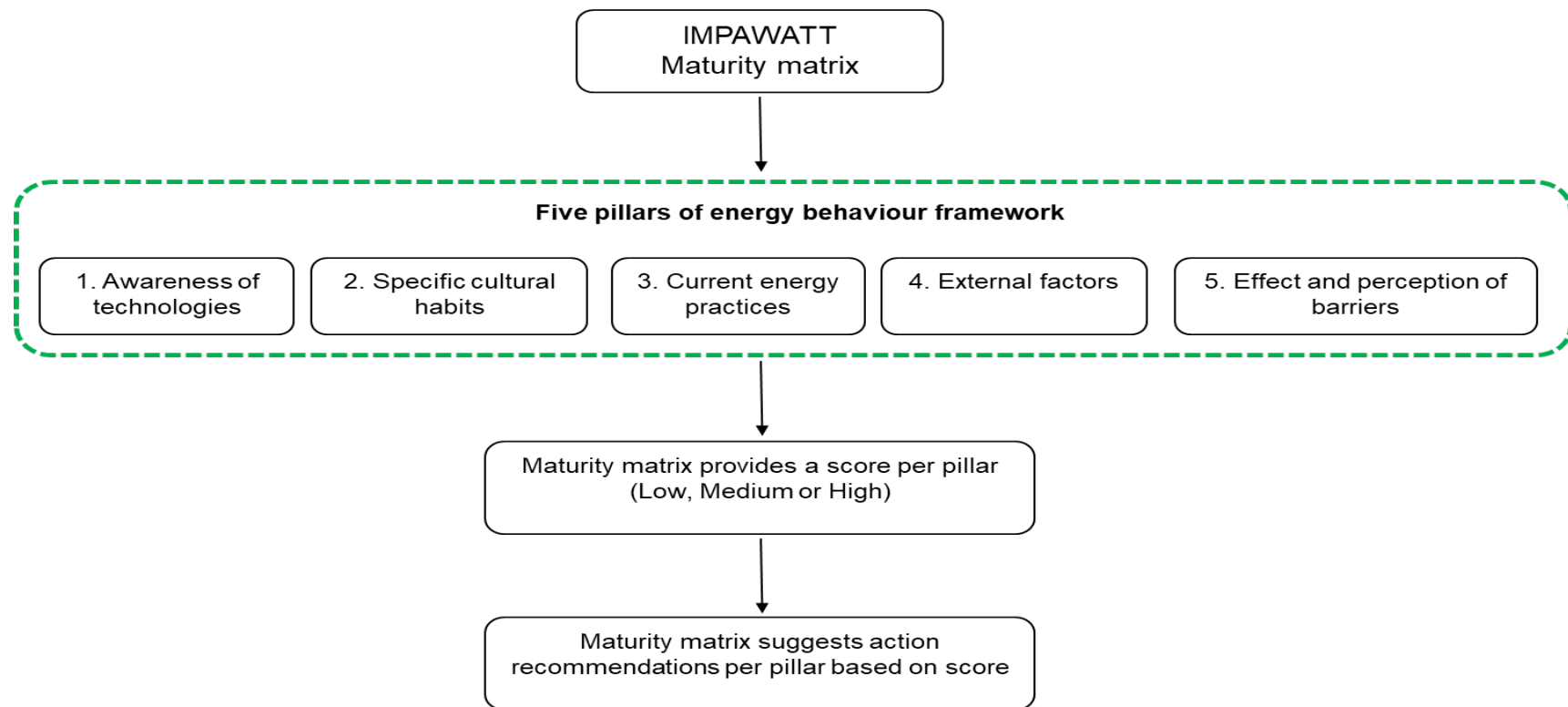
2) Wie hoch ist der Anteil an PKW am Personenverkehr in Europa?

- ☐ a) 74%
- ☒ b) 83%
- ☐ c) 92%
- ☐ d) 98%

3) Wie hoch ist der Verkehrsanteil am Energieverbrauch in Europa?

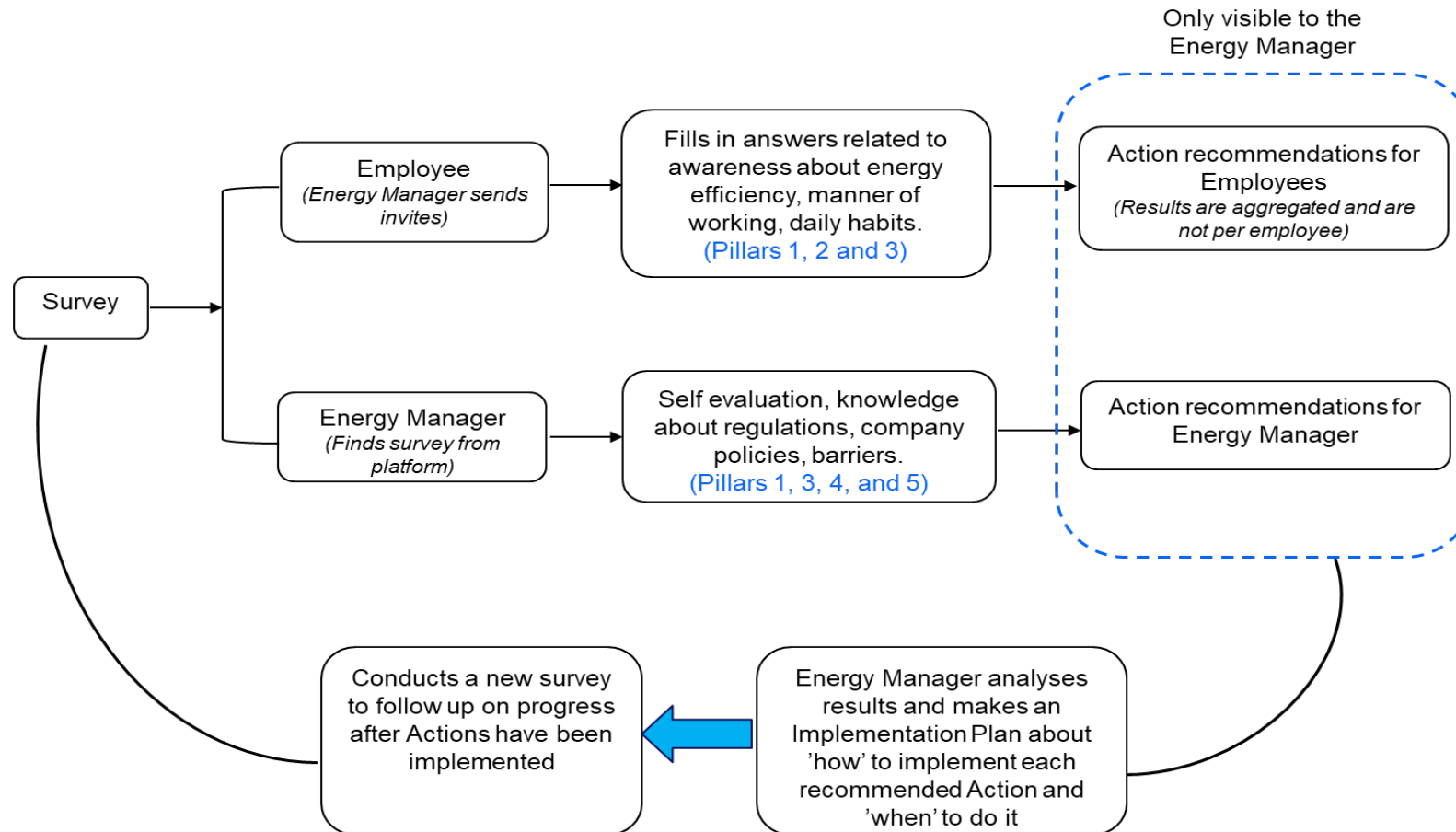
- ☐ a) 11%
- ☐ b) 22%

Energy Culture Survey - IMPAWATT maturity matrix



Impawatt Maturity Matrix for the evaluation of energy culture in companies

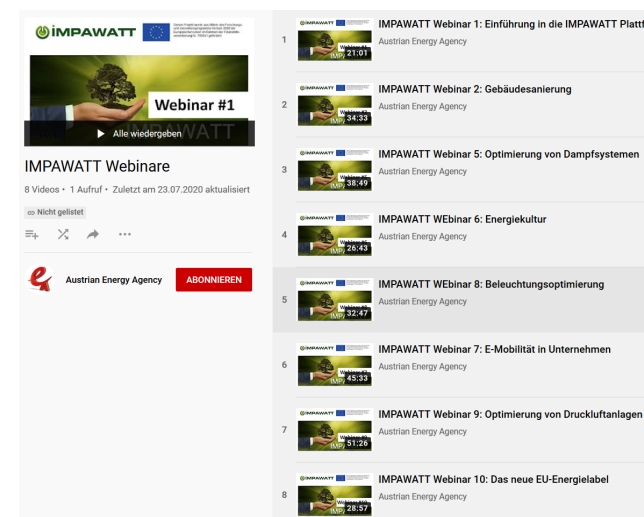
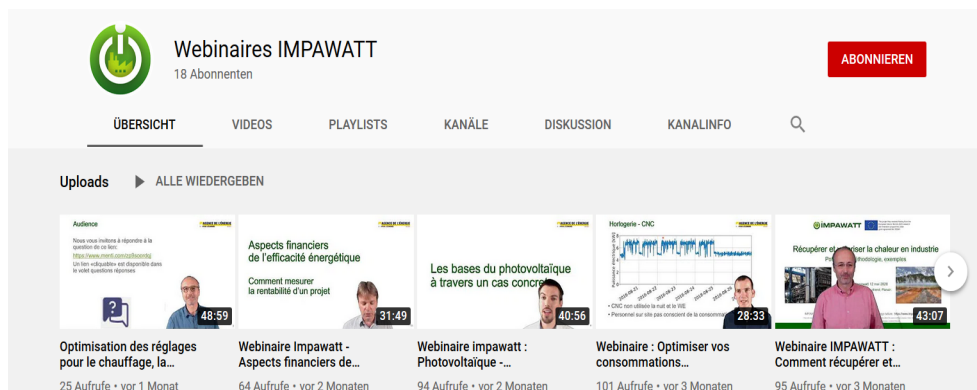
Interactive Part - Energy Culture Survey









Structure of the energy behaviour framework for the Energy Manager and Employee, VTT

Impawatt On-Site Support

- Impawatt + Group: 75 Companies, Close Follow Up (workshops and/or short energy audits)
- Impawatt Standard Group: 95 Companies, only online support (and e.g. on-site presentation)
- 10 Webinars per country



Contacts for more information <https://www.impawatt.com/>

COORDINATOR SWITZERLAND	<u>PLANAIR</u>		Daniel Schaller <u>daniel.schaller@planair.ch</u> Yannick Riesen <u>Yannick.riesen@planair.ch</u>
AUSTRIA	<u>AUSTRIAN ENERGY AGENCY</u>	 AUSTRIAN ENERGY AGENCY	Konstantin KULTURER <u>konstantin.kulturer@energynagency.at</u>
FINLAND	<u>VTT</u>		Francesco REDA <u>Francesco.Red@vtt.fi</u>
FRANCE	<u>CCI AUVERGNE RHONE ALPES</u>		Michel BEYET <u>m.beyet@auvergne-rhone-alpes.cci.fr</u>
ITALY	<u>ENVIPARK</u>	 ENVIRONMENT PARK Parco Scientifico Tecnologico per l'Ambiente	Luca Galeasso <u>luca.galeasso@envipark.com</u>
GERMANY	<u>SENERCON</u>		Claudia Julius <u>Claudia.Julius@senercon.eu</u>

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION



Tony Hammond@flickr.com

