



**Inspection of
HVAC systems
through
continuous
monitoring and
benchmarking**

www.iservcmb.info

Benchmarking von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen

**Das iSERV-Projekt der
Europäischen Union**



**Austrian Energy Agency –
Österreichische Energieagentur**

Wien, am 16. Jänner 2013



The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained here.

Executive Summary

iSERV ist ein **EU-Projekt** mit einem Volumen von EUR 3,3 Mio. 12 Partner sammeln in 20 EU-Ländern **Stromverbrauchs-Daten** von mehr als **1600 Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage**n; sie analysieren die **Anlagenperformance** und leiten daraus **Energiesparpotentiale** ab.

Wir laden Sie herzlich ein, mit Ihrer HLK-Anlage am Projekt iSERV teilzunehmen!

Ihr Nutzen einer Teilnahme	kostenlose Teilnahme, Vergleich Ihrer Performance mit jener von ähnlichen Anlagen, Identifikation von Kostensenkungspotentialen , Imagegewinn , uvm.
Nutzen für die EU	Erreichung von ehrgeizigen Energieeffizienz-Zielen , nie da gewesene Datenbasis zu HLK-Anlagen, Richtwerte für die Gesetzgebung
Voraussetzungen für Teilnahme	<ul style="list-style-type: none">• Zumindest Messung des Stromverbrauchs der Kälteerzeugung (optimal: auch von weiteren Komponenten wie Befeuchter, Pumpen,...)• Übermittlung der Daten mindestens 1x pro Monat über die Dauer eines Jahres* (Mindestanforderung: stündliche Messdaten)

* auch historische Daten möglich



(Heizung), Lüftung & Klimatisierung verbraucht sehr viel Strom

~11%

des gesamten Stromverbrauchs in der **EU** geht in die Nutzung von HLK-Anlagen (2006)



~40%

des österreichischen Strombedarfs für **Kühlung** wird **in Bürogebäuden** verbraucht (2005)



~35%

des Stromverbrauchs eines **Gebäudes** geht in die Nutzung von HLK-Anlagen (2008)



Der Betrieb von HLK-Anlagen verbraucht zum Großteil mehr Strom als nötig. Die EU könnte hier **Energie sparen**, Betreiber könnten signifikant ihre **Kosten senken**.

Die EU ist drauf und dran, ihr Energieeffizienzziel zu verfehlen

EU-Ziele bis 2020:

Reduktion der Treibhausgase um 20 %



Trend bis 2020: ← - 20 %



Steigerung des Anteils Erneuerbarer auf 20 %



→ auf 20 % (Trend bis 2020)



Reduktion des Energieverbrauchs um 20 %



Trend bis 2020: ← - 10 %



Die EU wird das Tempo in Sachen **Energieeffizienz** erhöhen. Sie will dabei insbesondere bei rechtlichen Rahmenbedingungen im **Gebäudebereich** ansetzen.

Was heißt das für die Eigentümer von Gebäuden und HLK-Betreiber?

**-20% Ziel
definiert**

Die Mitgliedsstaaten der EU haben sich darauf geeinigt, bis 2020 den Energieverbrauch um 20 % (gegenüber 1990) zu reduzieren.

**Status
unter Ziel**

Bei der Erfüllung des Ziels hinken die Mitgliedsstaaten noch hinterher. Die Europäische Union wird das Tempo erhöhen.

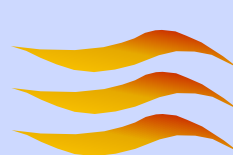
**Gesetze
erlassen**

Die EU wird entsprechend neue rechtliche Rahmenbedingungen zu Energieeffizienz (z.B. EU-Gebäuderichtlinie EPBD) schaffen.

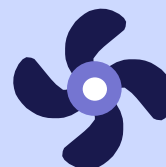
**Energie-
verbrauch
reduzieren**

Eigentümer und Betreiber von Gebäuden und damit von Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen werden Anlagen-Inspektionen durchführen und Energie einsparen müssen. Das **Projekt iSERV** will sowohl sie als auch die EU darauf vorbereiten.

Das Projekt iSERV auf einen Blick



Heizung




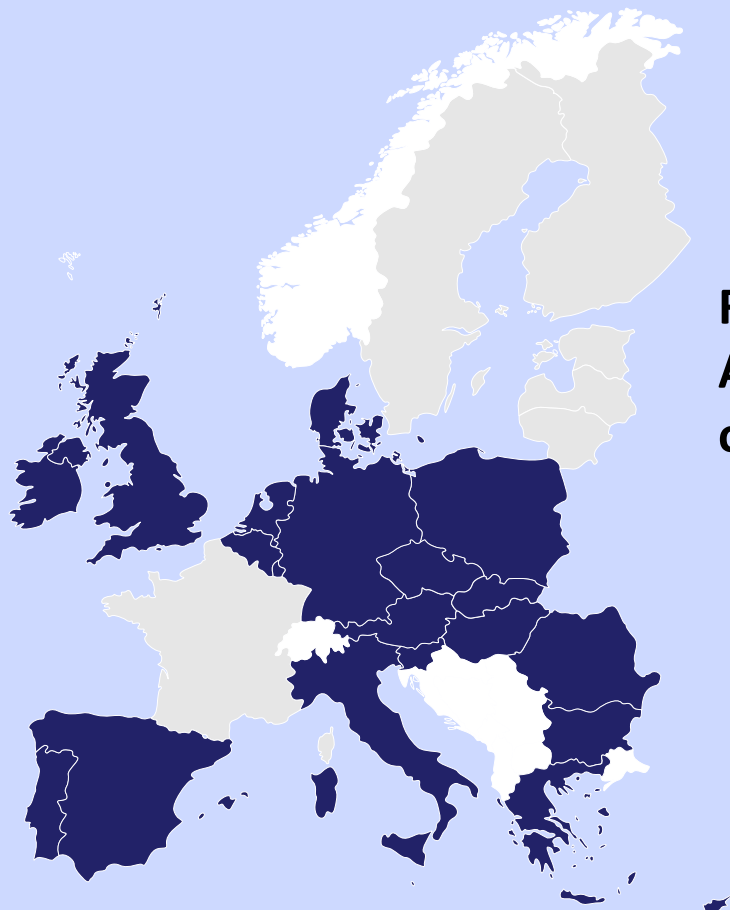
Lüftung



Klimatisierung

Reduktion des Energieverbrauchs von HLK-Anlagen durch Monitoring ▶ Analyse und ▶ optimierten Betrieb

- Projektvolumen: **EUR 3,3 Mio.**  (bisher das größte von der EU-Kommission im Rahmen von „Intelligent Energy Europe IEE“ geförderte Projekt)
- **12 Projektpartner** analysieren von Mai 2011 bis April 2014 den Energieverbrauch von **über 1600 HLK-Systemen** in **20 EU-Ländern** (≈100 in AUT)
- **Energieeinsparungen** von 5-60 % pro HLK-System bzw. von 5-15 % im Durchschnitt aller Systeme können erreicht werden



■ Analyisierte EU-Mitgliedsstaaten

Ihr Weg zur Teilnahme in 4 Schritten

1



Online-Registrierung

www.iservcmb.info

- Registrierung über **iSERV-Online-Portal**
- Der **lokale Projektverantwortliche** wird mit Ihnen Kontakt aufnehmen
- **Wir begleiten Sie** bei weiteren Schritten

2



Anlagen- und Gebäudedetails

- Ausfüllen des **Datenblatts zu Ihren HLK-Anlagen und versorgten Räumen** (falls gewünscht mit unserer Hilfe)
- **Upload** des Datenblatts
- Anlage im **Online-Tool**

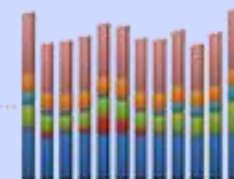
3



Monatlicher Upload der Messdaten

- Monatlicher **Upload der Messdaten** über:
 - Server-Übertragung
 - E-Mail
 - Direkteingabe
- **Daten:** Aufzeichnung im ¼-Stunden-Takt, Werte über ein Jahr

4

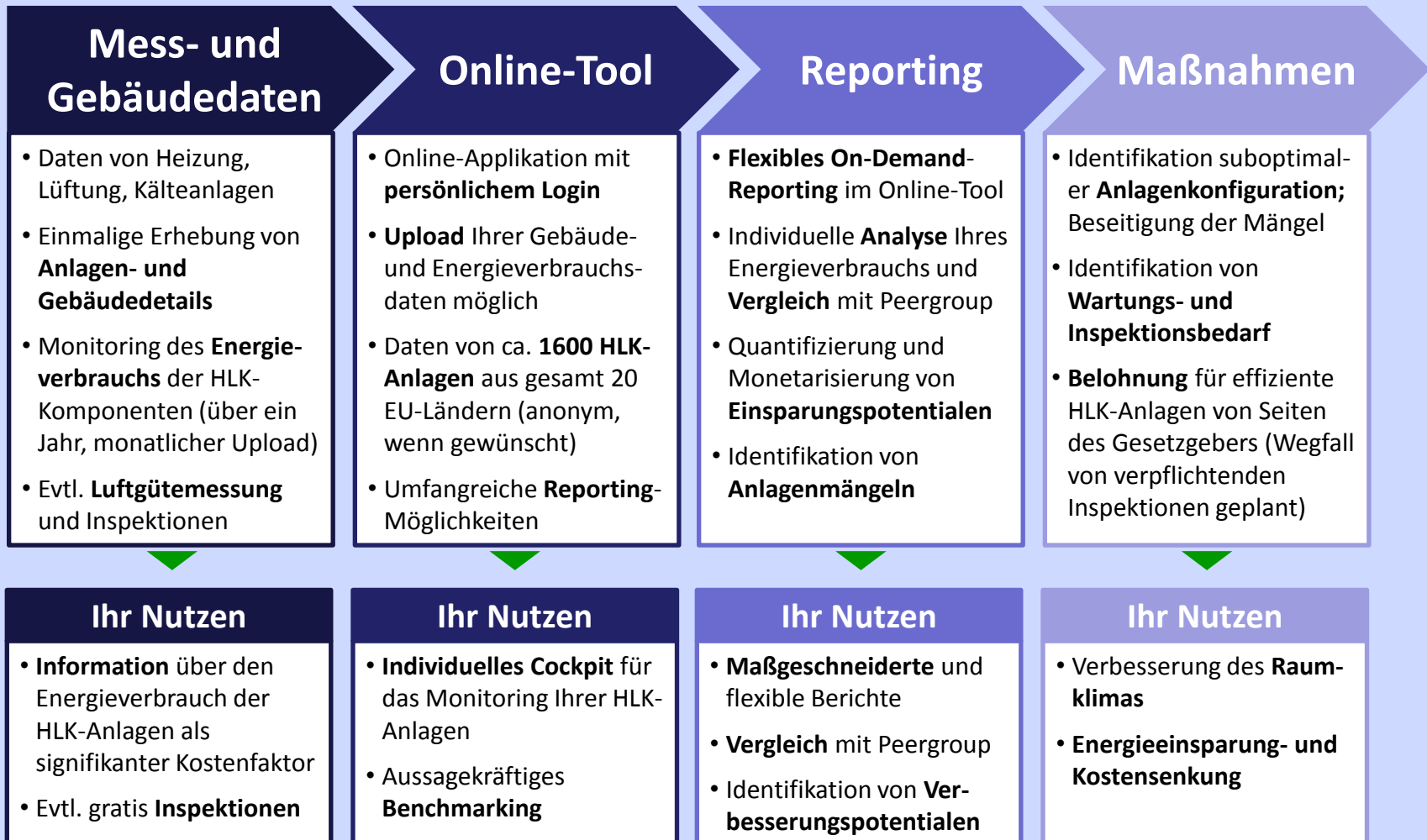


Berichte und Benchmarking

- Analysieren und vergleichen Sie die **Performance Ihres Systems** online
- Exportieren Sie ihre **individuellen Berichte**
- Entdecken Sie ihre **Einsparpotentiale**

Durch Ihre Teilnahme an iSERV beteiligen Sie sich nicht nur an der zukünftigen EU-Gesetzgebung – Sie können auch bis zu 60% Strom sparen und signifikant operative Kosten reduzieren

iSERV: Vom Anlagen-Monitoring zu Kostensenkungspotenzialen



Beispielbericht: Was Sie sich von iSERV erwarten können

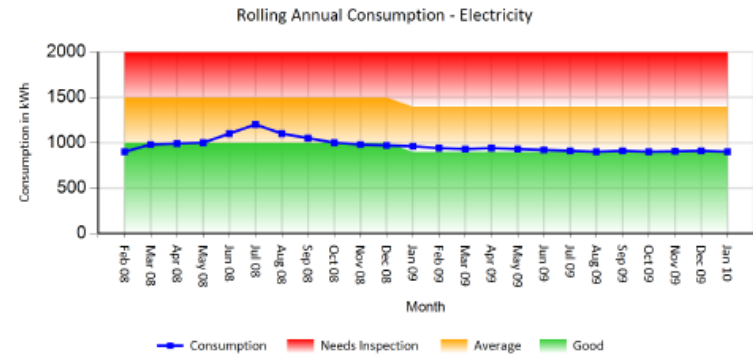
Rechts dargestellt finden Sie ein Beispiel von vielen **möglichen Berichten**, die Sie sich von iSERV exportieren oder per E-Mail schicken lassen können

Die erste Grafik zeigt den **spezifischen Energieverbrauch einer HLK-Anlage (blau)** im Vergleich zu ähnlichen HLK-Systemen (rot, gelb, grün). Die rot gefärbte Fläche weist auf eine **unterdurchschnittliche Anlagenperformance** hin. Der gelbe Bereich steht für **durchschnittlich gute Vergleichsanlagen** und die grüne Fläche für **sehr gute HLK-Systeme**. In dieser Benchmark-Grafik wird die Anlage also zwischen durchschnittlicher und überdurchschnittlicher Performance eingestuft.

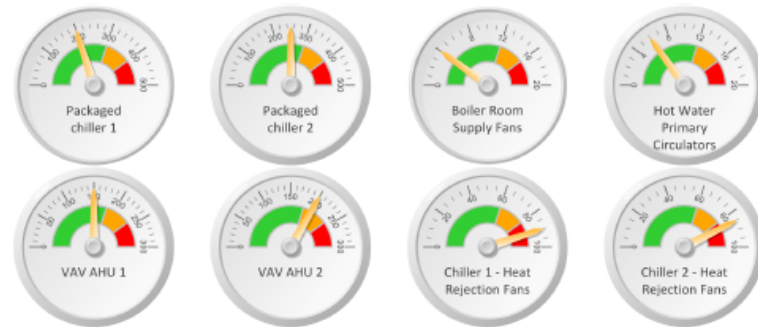
Die Komponenten einer HLK-Anlage verbrauchen Strom (z.B. Kompressor, Pumpe, Befeuchter). Die zweite Grafik stellt den spezifischen Stromverbrauch dieser einzelnen Komponenten dar. Steht die Nadel im grünen Bereich, läuft die Einheit **sehr gut**, im gelben **durchschnittlich**. Zeigt die Nadel in den roten Bereich, wie hier bei den zwei Rückkühleinheiten (Heat rejection fans), dann verbrauchen die Komponenten zu viel Strom und sollten daher **inspiziert und gewartet oder ausgetauscht** werden.

HVAC Summary Report

McKenzie House - Main HVAC System
January 2012



HVAC Component Performance - Total kWh per m2 per annum



Ihre Vorteile einer Teilnahme

Identifikation und Quantifizierung
von **Einsparpotentialen**

Innovatives EU-Projekt **im öffentlichen
Interesse, kein „Produkt“!**

Entfall von Inspektionen bei guten Anlagen
oder Identifikation von **Wartungsmängeln**

kostenlose Teilnahme

Beteiligung an **EU-Gesetzgebung**

Übersicht über den Stromverbrauch von
Heizung, Lüftung und Kühlung

Evtl. kostenlose **Luftgütemessungen**
und **Inspektionen** (gesamt 160 in Europa)

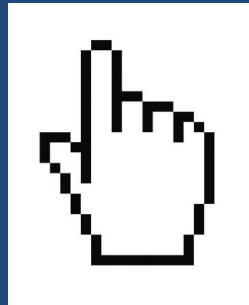
Kostensenkungspotentiale
realisieren

Unterstützung durch die
Österreichische Energieagentur

Wenn technische Voraussetzungen für
Teilnahme erfüllt: **keine Investitionskosten**

Benchmarking
mit vergleichbaren Anlagen

Sie haben Interesse?



Registrieren Sie sich jetzt
gleich unverbindlich online!



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

iSERV Projektkonsortium

<p>Welsh School of Architecture, Cardiff University UK (Projektkoordinator)</p>		<p>K2n Ltd UK</p>	
<p>MacWhirter Ltd UK</p>		<p>National and Kapodistrian University of Athens Greece</p>	
<p>University of Porto Portugal</p>		<p>Politecnico di Torino Italy</p>	
<p>Université de Liège Belgium</p>		<p>Univerza v Ljubljani Slovenia</p>	
<p>University of Pecs Hungary</p>		<p>Austrian Energy Agency Austria</p>	
<p>REHVA UK</p>		<p>CIBSE UK</p>	



**Inspection of
HVAC systems
through
continuous
monitoring and
benchmarking**

www.iservcmb.info

Herzlichen Dank für Ihr Interesse!

Christoph Gruber

Österreichische Energieagentur

Mariahilfer Straße 136
A-1150 Wien

+43 1 586 15 24 – 186

christoph.gruber@energyagency.at

Oskar Mair am Tinkhof

Österreichische Energieagentur

Mariahilfer Straße 136
A-1150 Wien

+43 1 586 15 24 – 108

oskar.mair@energyagency.at

Folgen Sie uns auch auf:



www.iservcmb.info