

thurgauenergie

Eine Kampagne für Thurgauer KMU

quo vadis .. energia helvetica?

GEWERBE THURGAU

IHK

act

aee SUISSE

energieschweiz

its

Agenda

1. Herausforderungen
2. Energie-Effizienz
3. MoVE Aktion
4. Zusammenarbeit

Bild: Blick

1 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU
© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Energie-Effizienz mit Kompetenz®

thurgauenergie

Seit 10 Jahren explizit für KMU

Von der Wirtschaft für die Wirtschaft !

- Trägerschaft und Vorstand seit 2013
- Fachpersonen und Politiker
- Leistungsauftrag des DIV Thurgau bis 2023
- Dienstleistung für KMU:
 - Energie-Effizienz-Analysen
 - Energie-Versorgungs-Konzepte
- wichtige Partnerschaften und Akkreditierungen

GEWERBE THURGAU

IHK INDUSTRIE- UND
HANDELSKAMMER
THURGAU

Beirat

thurgauenergie

KEEST
Energie-Effizienz mit Kompetenz®

its VERMITTELT
TECHNOLOGIE.

act GLEANTECH
AGENTUR
SCHWETZ

aee SUISSE
Zertifizierung der Wirtschaft für
erneuerbare Energien und Energieeffizienz

energieschweiz

2 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU
© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

1 HERAUSFORDERUNGEN

Rahmenbedingungen für KMU

thurgauenergie

Verschiedene Layer mit unterschiedlicher Relevanz für Schweizer KMU

CEWERBE THURGAU

IHK

GEWERBESCHAFT THURGAU

act

energischweiz

its

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Energiezukunft global

Energiemix 2015 und 2040

thurgauenergie

Prognose

Bis 2040 wird erwartet, dass die globale Energienachfrage um 30% zunimmt.

Energiemix

Der Energiemix dürfte 2040 gleichmässig zwischen Erdöl, Erdgas, Kohle und nichtfossilen Energieträgern verteilt sein (je 25%).

Erneuerbare

Trotz grossen Anstrengungen steigt der Anteil der erneuerbaren Energiequellen bis 2040 nur unwesentlich.

Energieträger	Anteil
Biokraftstoff / Abfall	9.7%
Kernenergie	4.9%
Wasserkraft	2.5%
Andere	1.5%

CEWERBE THURGAU

IHK

GEWERBESCHAFT THURGAU

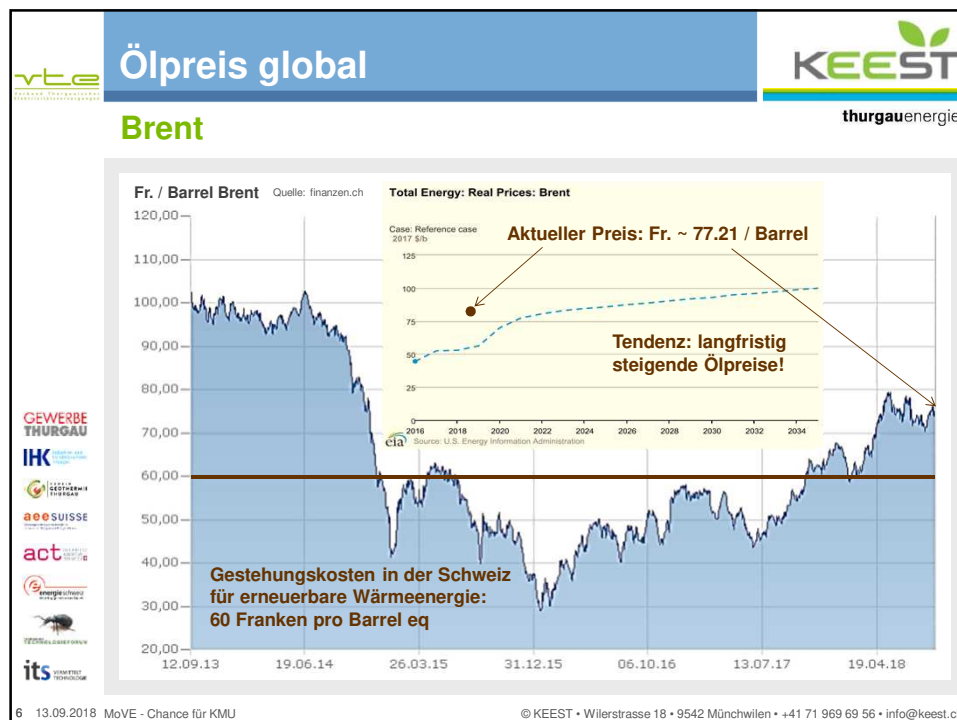
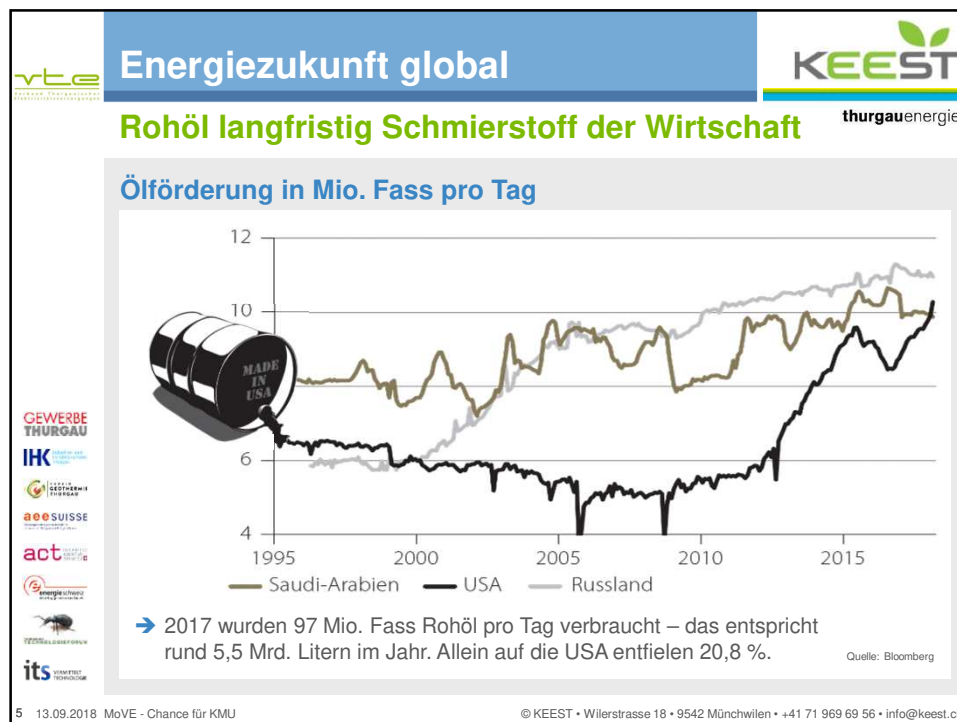
act

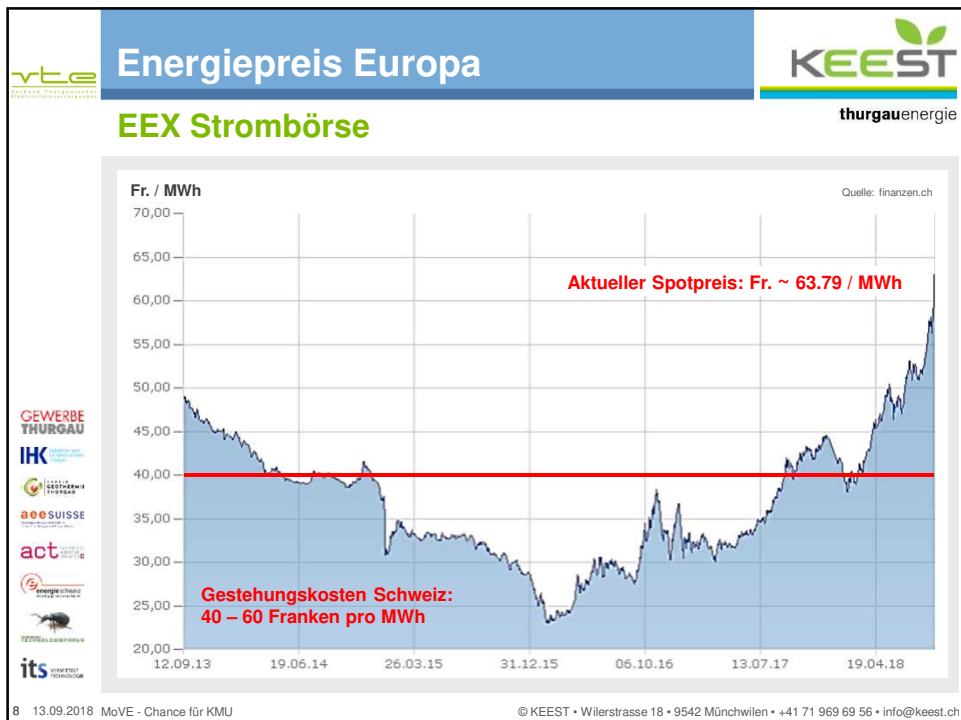
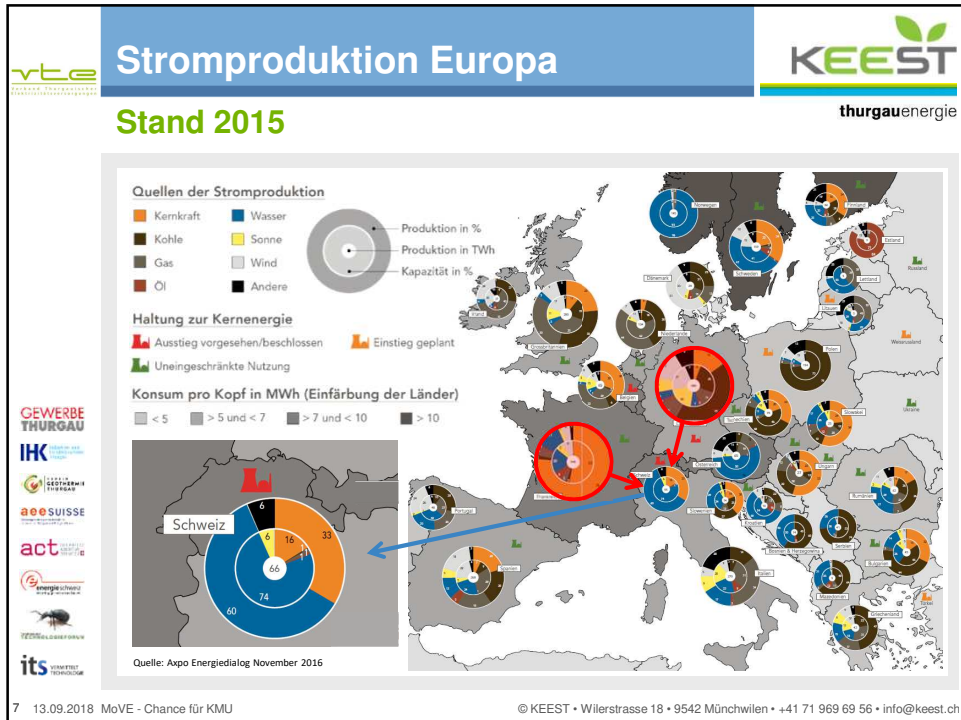
energischweiz

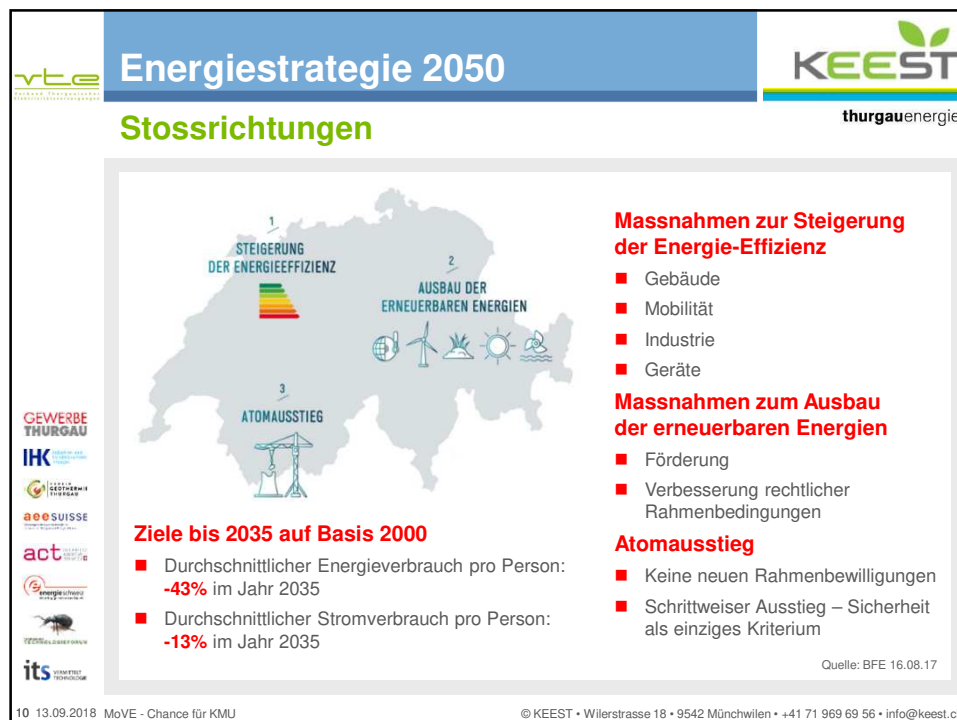
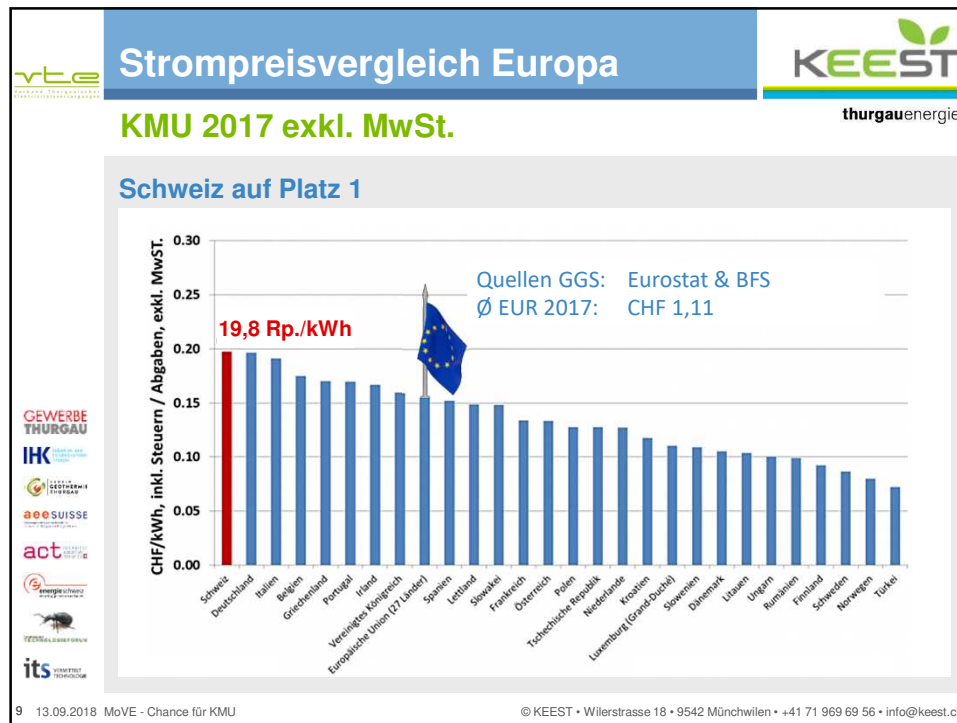
its

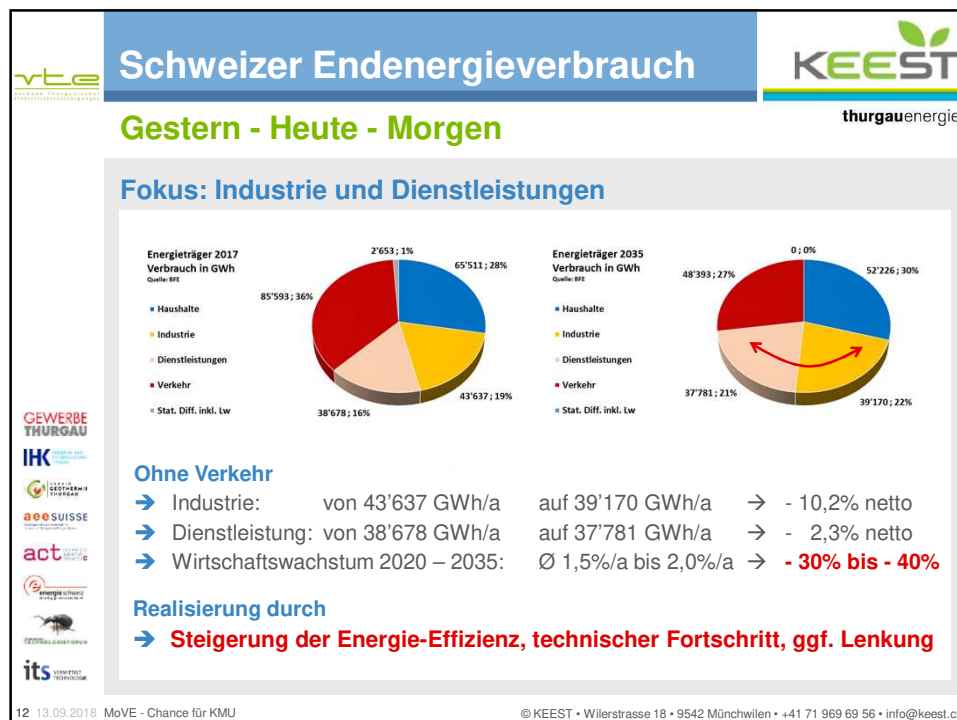
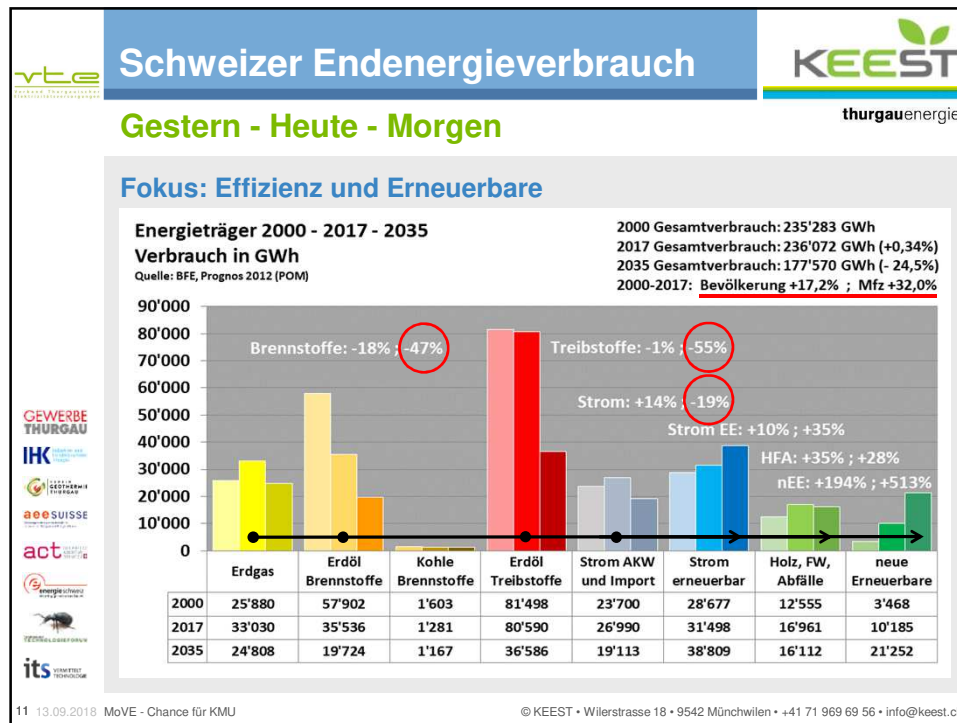
Quellen: Statista, BP Energy Outlook International Energy Agency (IEA), Notenstein La Roche

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch









2 ENERGIE-EFFIZIENZ

Chance für KMU

thurgauenergie

13 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU
© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Schweizer Effizienz Potenzial

BFE-Studie

thurgauenergie

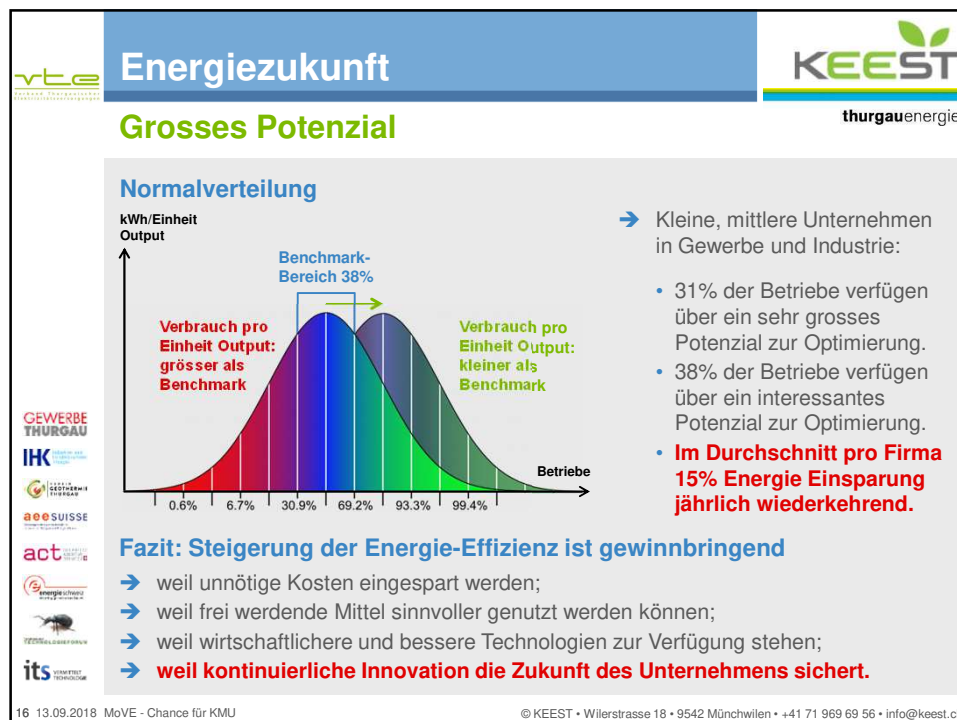
Energie-Effizienz-Potenzial in KMU: ca. 8'500 Gigawattstunden pro Jahr

Marktsegmente Bereich Industrie und Dienstleistungen
(Quelle: Abschätzungen BFE)

- **Kleine Verbraucher**
400'000 KMU
Stromverbrauch: weniger als 100 MWh pro Jahr
- **KMU (Zielgruppe)**
80'000 KMU
Stromverbrauch: 100 bis 500 MWh pro Jahr
- **Potenzielle Unternehmen für neue Zielvereinbarungen**
10'000 Unternehmen
Stromverbrauch: mehr als 500 MWh pro Jahr
- **Unternehmen mit einer Zielvereinbarung**
1'400 Unternehmen
Stromverbrauch: mehr als 500 MWh pro Jahr

Segment	Anteil am Gesamtenergieverbrauch	Anzahl Unternehmen
Top (light blue)	10%	400'000
Red	30%	80'000 KMU
Dark blue	30%	10'000
Bottom (dark blue)	30%	1'400

14 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU
© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch



Energiezukunft

Paradigma Wechsel in KMU

thurgauenergie

KMU benötigen in Zukunft keinen Strom, kein Erdöl oder Erdgas mehr,

→ sondern **kWh** Energie je nach Bedarf, prozessbedingt und kosteneffizient:

- **Wärme** (Raum- und Prozesswärme)
- **Kälte** (Klima, Prozesskühlung)
- **Antriebsenergie** (Motoren)

→ **sowenig wie möglich, soviel wie nötig, aus eigenen Quellen und erneuerbar.**

Neue Lösungsansätze

→ «Best Practice» Erfahrung nutzen führt zu gesteigerter Energie-Effizienz.

→ «Die richtigen Dinge tun» heisst Energiekosten nachhaltig senken.

→ «Dinge richtig tun» bedeutet Prozesseffizienz verbessern.

→ **Nachhaltig bessere Positionierung im Wettbewerbsvergleich.**

17.10.2018 MoVE - Chance für KMU

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Konkret für KMU

Beispiel: PCM-Wärmespeicher

thurgauenergie

PCM: Phase Change Materials

Wärmepumpe

→ 4,5 kW Leistung

→ Medium CO₂

PCM-Speicher

→ **5 x mehr Energieinhalt**

→ Temperatur bis 80 °C

18.10.2018 MoVE - Chance für KMU

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Konkret für KMU

Beispiel: Energie-Ring

thurgauenergie

Machbarkeitsstudie

Evaluation eines alternativen Energie-Versorgungs-Konzepts hinsichtlich der technischen Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit im Sinne eines Energie-Rings in Romanshorn im Areal Aach-/Hofstrasse.

→ Abwärme / Wärme
→ evtl. Antriebsenergie
→ später ggf. Kälte

19 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU
© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Konkret für KMU

Beispiel: Fotovoltaik

thurgauenergie

Eigenverbrauchsanlagen

Bedingungen

- Dachfläche saniert
- Trafo vorhanden
- **Lastgang passend**
- Tagschicht-Betrieb
- ~ 20% Förderung

Auslegung

- Leistung: 30 – 100 kW_p
- Fläche: 160 – 530 m²
- PV-Stromkosten: ~ **14,5 Rp./kWh**
- Ertrag: 30 – 100 MWh/a
- Ertrag: Fr. 4'300.-/a bis Fr. 14'300.-/a
- Investition: Fr. 43'000.- bis Fr. 140'000.-
- Amortisation: **12 – 14 Jahre**
- Leistungsgarantie: **25 Jahre**

20 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU
© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Konkret für KMU

Beispiel: e-Mobilitätskonzepte ???

thurgauenergie

Kobalt und Nickel sind Schlüsselmineralien für die Herstellung von Lithium-Ionen Batterien

Nickel Sulphate

28 Mt (2017)

Ni

8 Teile

Cobalt Sulphate

21 Mt (2017)

Co

1 Teil

Aluminum Sulphate

13 Mt (2017)

Al

1 Teil

Lithium Carbonate

5 Mt (2017)

Li

1 Teil

Beispiel NCA-Batterie
Nickel, Cobalt, Aluminium

2017 Produktion 120 kt/a

Land	Anteil (%)
Kongo	68%
Madagascar	8%
Other	3%
PNG	3%
Canada	3%
Australia	3%
Russia	4%
Cuba	4%
Philippines	4%

Bedarf

Material	Anteil (%)
Hard Finishes	4%
Tyres/Paint	3%
Dispers	3%
Other	3%
Catalysts	6%
Ceramics	5%
Pigments	5%
Hard Metals	7%
Superalloys	16%

Batterien 38%

Auto Batterien 15%

Lithium-Ionen Batterie ummantelt von Nickel

Quelle: Cobalt27

Batteriemarkt

- > 75% der chemischen Kobalt Nachfrage
- > 50% der globalen Kobalt Nachfrage
- Verfünfachung des Preises pro Tonne seit 2016
- **Vervierfachung der Nachfrage bis 2030**

21.10.2018 MoVE - Chance für KMU
© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

3 AKTION MoVE

Auf KMU zugeschnitten

thurgauenergie

22.10.2018 MoVE - Chance für KMU
© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Klarer Fokus

thurgauenergie

Nur für KMU

Kampagne

Nutzen

- mehr Gewinn dank weniger Kosten
- mehr Liquidität dank weniger Energieabgaben
- mehr Reputation dank weniger Emission
- mehr Innovation dank mehr Investition
- mehr Kompetenz dank mehr Effizienz
- mehr Ökologie dank mehr Ökonomie

Zielpublikum

→ Kleine, mittlere Unternehmen in Gewerbe und Industrie mit Energiekosten bis zu **100'000 Franken pro Jahr** das heisst:

- Stromverbrauch von 100 bis 500 MWh pro Jahr und/oder,
- Wärmeverbrauch von 500 bis 5'000 MWh pro Jahr und/oder,
- Treibstoffverbrauch von mehr als 10'000 Liter pro Jahr.

let's MoVE

23 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Starke Partner

thurgauenergie

Einzigartiges Paket

Gemeinsam erfolgreich

Vorteile

- Strukturierte, qualifizierte Dienstleistungen in einer starken Partnerschaft.
- Grosszügig kumulierte **Förderbeiträge bis 80%.**

Das **KEEST** mit seinen Energie-Ingenieuren ist auch akkreditierter Partner von:

EnergieSchweiz (BFE)

→ Wir analysieren im Rahmen von «PEIK – Die professionelle Energieberatung für KMU» wirtschaftliche Energie Einsparpotenziale und erstellen einen detaillierten Bericht mit Massnahmen-Empfehlung, Kosten-/Nutzen-Betrachtung und Umsetzungsplan.

act Cleantech Agentur Schweiz

→ Wir unterstützen und betreuen KMU während drei Jahren. Am Schluss erhält das Unternehmen die act-Auszeichnung für Energieeffizienz+Klimaschutz.

thurgauenergie

→ Das DIV TG fördert die MoVE Aktion für KMU.

24 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Energie-Effizienz Analyse

Unkompliziert weil alles aus einer Hand

thurgauenergie

1. Teil: Energie-Check KMU®

- ➔ Infrastrukturanlagen
- ➔ Energiefluss/-verbrauch
- ➔ plus Betriebsprozesse

}

1. Überprüfung der aktuellen Energie-Versorgungs-Systeme
2. Potenziale zur Steigerung der Energie-Effizienz

Wärme

Klima/Kälte

Lüftung

Pumpen

Druckluft

Gebäude

Fotovoltaik

Licht

Motoren

WRG

25 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Massnahmenplanung

Unkompliziert weil alles aus einer Hand

thurgauenergie

2. Teil: Freiwillige Zielvereinbarung

- ➔ Effizienz-Zielsetzungen
- ➔ Massnahmenevaluation
- ➔ Wirtschaftlichkeit

}

3. Optimierung der aktuellen Energie-Versorgungs-Systeme
4. Massnahmenumsetzung zur Steigerung der Energie-Effizienz

Wärme, Strom, Treibstoffe

Consulting und Monitoring

- ➔ Unterstützung bei anstehenden Investitionen etc. durch Überprüfung von Angeboten, Konzept-Beurteilungen, allgemeine Beratung usw.
- ➔ Erstellen von Förderanträgen.
- ➔ Die Daten werden in verschiedenen «Tools» durch KEEST bewirtschaftet und daraus Empfehlungen abgeleitet.

26 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Energie-Prozess-Optimierung

Unkompliziert weil alles aus einer Hand

thurgauenergie

3. Teil: Massnahmenumsetzung

Effizienzpotenzial bei Infrastrukturanlagen

→ KEEST erledigt auch den «Papiertiger» im Umgang mit Behörden, z.B. im Zusammenhang mit Förderanträgen.

→ Spezifische Förderung von Massnahmen zur Steigerung der Energie-Effizienz in KMU über die Lebensdauer der jeweiligen Anlage:

- CHF 30.00 / MWh_{el} eingespart
- CHF 10.00 / MWh_{th} eingespart
- max. 25% der Gesamtinvestition
- **max. CHF 30'000.-** je Projekt.

CEWERBE THURGAU

IHK

act

its

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Vorteilhafter Preis

Günstiger als ein Handy-Abo

thurgauenergie

Pfefferscharf kalkuliert!

MoVE - Kampagne ≤ CHF 100'000 Energiekosten p.a.	Jahr	Aufwand für Dienstleistung	Diverse Förderbeiträge	Nettokosten exkl. MWST
Energie-Check KMU® + PEIK im Abo	1	CHF 10'200	CHF 8'200	CHF 2'000
Energie-Prozess-Optimierung + PEIK im Abo	2	CHF 2'400	CHF 1'900	CHF 500
Energie-Prozess-Optimierung + PEIK im Abo	3	CHF 2'400	CHF 1'900	CHF 500
Nettokosten für 3 Jahre		CHF 15'000	CHF 12'000	CHF 3'000

+ Förderbeiträge an Investitionen in der Umsetzungsphase

./. eingesparte Energiekosten

= Mehrwert

→ und für ≤ CHF 50'000 p.a.
CHF 2'200 für 3 Jahre

CEWERBE THURGAU

IHK

act

its

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

«Best Practice»

thurgauenergie

Diverse Branchen

Jährlich wiederkehrende Kosteneinsparung bei unseren Kunden

Betriebstyp	Preise		Verbrauch pro Jahr					Einsparungen pro Jahr durch wirtschaftliche Massnahmen						PV-Eigenverbrauchsanlage			
	kWh _{el}		MWh _{el}					MWh _{el}						CHF 1'700/kWp		Ertrag: 16 Rp/kWh	
	Rp.	Rp.	MWh _{el}	MWh _{th}	MWh	CHF	MWh _{el}	MWh _{th}	MWh	%	%	CHF	Investition	± netto	Payback		
													kWp	CHF	CHF / a	Jahre	
Schreinerei	22.30	0.00	295	900	1'195	65'785	48	45	93	7.8%	16.3%	10'704	200	340'000	12'600	10.6	
Metallbearbeitung	15.50	7.00	321	431	752	79'925	113	51	164	21.8%	26.4%	21'085	100	170'000	-500	11.0	
Bäckerei	14.60	11.50	525	125	650	91'025	75	38	113	17.4%	16.8%	15'320	60	102'000	-840	11.6	
Gasthaus	19.30	8.30	130	108	238	34'054	7	38	45	18.9%	13.2%	4'505	13	22'100	429	8.8	

CEWERBE THURGAU

IHK

act

its

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

KMU

thurgauenergie

... sagen über MoVE

- ein lohnendes Angebot
- von Profis gemacht
- keine Verpflichtung
- kleiner Aufwand

- freiwillig
- unkompliziert
- lokale Dienstleister aus dem Thurgau, die man kennt

- spart unnötige Kosten
- steigert effektiv die Wettbewerbsfähigkeit
- ermöglicht bewusst zu investieren

- richtig und wichtig
- verantwortungsvoll und nachhaltig für Umwelt und Unternehmen

- neu und zielführend
- grosszügig unterstützt
- entspricht dem Stand der Technik und interessiert auch unsere Kunden

- erfahrene Spezialisten
- zertifizierte, qualifizierte Dienstleistungen
- vom Bund und Kanton akkreditierte Berater

CEWERBE THURGAU

IHK

act

its

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

4 ZUSAMMENARBEIT

Gemeinsam mit EVU

thurgauenergie

Verband Thurgauischer Elektrizitätsversorgungen

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Gemeinsam

Weshalb?

thurgauenergie

Prioritätenprobleme in KMU

→ KMU reagieren tendenziell mit Zurückhaltung und nicht von sich aus auf Energiethemen, auch wenn die Wirtschaftlichkeit unbestritten ist. Gründe sind:

- **Die Energiediskussion ist medial überstrapaziert.**
- Es fehlt die Zeit, sich intensiv damit auseinanderzusetzen.
- Es besteht Verunsicherung bzgl. diverser Angebote von Ing. Büros, Fachplanern etc.
- Andere Prioritäten stehen im Betrieb im Vordergrund.

EVU erreichen das relevante Zielpublikum

- EVU sind aufgrund ihrer **Kundenbeziehung** anerkannte Partner in Sachen Energie.
- Eine starke **Kundenbindung** wird auch für EVU je länger desto mehr wichtiger.

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Gemeinsam

thurgauenergie

Inwiefern?

Benchmarking von EVU

Erhebungsrunde 2015-2016 (BFE)

■ grosse EVU
■ kleine EVU

MoVE

→ Erhebung von EnergieSchweiz: Wie gut sind EVU darauf vorbereitet, die Energie-Effizienz bei KMU zu steigern?

- Unternehmen im Vollzug des Gross-Verbraucher-Artikels werden durch Agenturen oder kantonal bereits unterstützt.
- Viele EVU schöpfen das Potenzial an Dienstleistung zur Steigerung der Energie-Effizienz bei den KMU noch zu wenig aus.**

Eine Zusammenarbeit liegt auf der Hand

→ weil ein kostenneutrales **Dienstleistungspaket** bereits fixfertig geschnürt vorliegt,

→ und somit der Sinn für KMU, EVU und KEEST gleichermassen zum Tragen kommt.

33 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU
© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch

Gemeinsam

thurgauenergie

Konkret

Fachstelle Energie

Rebelle Energie
Stromversorger?

Werkbetriebe Frauenfeld

Kontaktpersonen:
Daniel Moos
Leitung Energieeffizienz
Tel. 052 724 52 20
052 53 55 51

Unsere Energieberatungsstelle der Region Frauenfeld

Aktuelles Beispiel mit arbonenergy:
MoVE Angebot im «co-labeling»

Energie-Check KMU®
+ PEIK im Abo
für Energiekosten unter CHF 100 000 pro Jahr
Energie-Risiko-Analyse sowie Identifikation wirtschaftlicher Einsparpotenziale in Partnerschaft mit PEIK - Die MoVE Plattform für Energieeffizienz von EnergieGütern.
Freiwillige Zusammenarbeit in Partnerschaft mit act: Clienten der Agentur Schweiz zur persönlichen Beratung und Umsetzungsbegleitung der MoVE während drei Jahren.

Angebot

→ Auf Anfrage, Information und **Weiterleitung** an KEEST

→ MoVE **Flyer** im Online Schalter

→ **Link** auf www.kmu.energy.ch

→ MoVE Aktion unter Rubrik «News» aktiv bewerben

Durch KEEST

- Angebot
- Analyse
- Zielvereinbarung
- Begleitung während drei Jahren
- Monitoring

Durch EVU

- Direkte **Kundenansprache**
- Info-Veranstaltungen z.B. gemeinsam mit KEEST oder
- Flyer als Rechnungsbeilage ...
- Weitere «**Belohnungen**»
- z.B. Cashback für Einsparung

34 13.09.2018 MoVE - Chance für KMU
© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch



Gemeinsam



thurgauenergie

Nutzen

Vorteile für EVU



Vorteile für KMU

- Möglichst viele KMU im Kanton Thurgau erfahren von der MoVE Aktion und
- steigern nachhaltig die **Energie-Effizienz** und damit ihre Wettbewerbsposition.

→ EVU steigern die Kompetenz bei ihren Kunden und erreichen damit Nutzeneffekte:

- **Positiver Image-Transfer;**
- ansprechendes Thema;
- evtl. Auftritt im «co-labeling»;
- gestärkte Kundenbindung;
- Möglichkeit, eigene Massnahmen zu ergänzen;
- geringe Aktionskosten;
- wohlwollende Publizität;
- etc.

CEWERBE THURGAU

IHK

act

its

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch



Das war's



thurgauenergie

Eine Kampagne für Thurgauer KMU

... denn die ergiebigste Energiequelle, die nur darauf wartet, angezapft zu werden, ist Energie-Effizienz!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit ...





Drehstromzähler

let's **MoVE**

CEWERBE THURGAU

IHK

act

its

© KEEST • Wilerstrasse 18 • 9542 Münchwilen • +41 71 969 69 56 • info@keest.ch