

Energiepolitische Perspektiven  
Oberösterreich 2050

# Energie- und Rohstoffeffizienz

Zusammenfassung des 2. Kamingesprächs

Mittwoch, 26.02.2014, 19:00 Uhr  
Haus der Industrie, Linz

## Podium

LR Dr. Michael Strugl, Wirtschaftslandesrat, Obmann ACADEMIA SUPERIOR

Mag. Erich Frommwald, Vorstandsmitglied Industriellenvereinigung Oberösterreich

Priv. Doz. DI Dr. Helmut Kaufmann, CTO AMAG Austria Metall AG

DI Ines Leobner, TU Wien Institut für Energietechnik und Thermodynamik

Moderation: DI Dr. Horst Steinmüller, Energieinstitut an der JKU Linz

## Angemeldete Teilnehmerinnen und Teilnehmer

- |  |  |
|--|--|
| Baldinger Johann (WKOÖ)                      | Lindorfer Bruno (OÖ TMG)                   |
| Brandstetter Josef (RAG-Austria)             | Manz Markus (tech2b)                       |
| Danner Thomas (ART GmbH)                     | Moser Simon (Energieinstitut)              |
| Durchschlag Walter (Durchschlag)             | Pfützner Matthias (Kirchdorfer Zementwerk) |
| Felbermayer Horst (Felbermayer Holding)      | Plecr Dominic (OÖ Ferngas AG)              |
| Forstner Peter (Volkskreditbank AG)          | Pöchhacker Gerlinde (Pöchhacker I-C)       |
| Fürlinger Josef (R-I-C)                      | Pretzl Hermann (Team 7)                    |
| Gahleitner Clemens (Volkskreditbank AG)      | Reitbauer Franz (Lithos)                   |
| Grünberger Johann (OÖ Ferngas AG)            | Reiter Peter (Junge Wirtschaft OÖ)         |
| Jäger Alexander (FH OÖ Campus Wels)          | Schwarz Claudia (ACADEMIA SUPERIOR)        |
| Jäger-Urban Ulrike (Land OÖ.)                | Tichler Robert (Energieinstitut)           |
| Khinast-Sittenthaler Christina (Ernst&Young) | Wagner Christoph (Kleinwasserkraft Ö)      |
| Kraly Andreas (LKR Ranshofen)                | Wolthan Dietmar (Funk International)       |
| Liebel Günter (BMLFUW)                       | Zettler Gerhard (OÖ Ferngas AG)            |
| Liebl Markus (Brau Union AG)                 | Zierhut Bernd (DOPPLER)                    |

## Themenpartnerschaft: Energiepolitische Perspektiven

Im Zuge seiner [wirtschaftspolitischen Reformagenda](#) setzt sich der Think Tank ACADEMIA SUPERIOR seit über zwei Jahren intensiv mit Schlüsselthemen für den Wirtschaftsstandort Oberösterreich auseinander. In Kooperation mit der Industriellenvereinigung Oberösterreich wurden als ein Schwerpunktthema die „Energiepolitischen Perspektiven Oberösterreich 2050“ erarbeitet. Denn die verlässliche und umweltverträgliche Versorgung von Gesellschaft und Wirtschaft mit leistbarer Energie stellt eine der großen Herausforderungen für die Zukunft dar.

„Unser Anliegen ist es, energiepolitisch die Weichen für eine Energie-Leitregion Oberösterreich zu stellen. Wir müssen sicherstellen, dass eine verlässliche, umweltverträgliche und leistbare Energieversorgung gewährleistet ist.“ (Wirtschaftslandesrat Dr. Michael Strugl)

Dazu wurden in engem Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern der oö. Energiewirtschaft sowie Expertinnen und Experten die „[Energiepolitischen Perspektiven – Oberösterreich 2050](#)“, inklusive der Vision, zu einer europäischen „Energie-Leitregion Oberösterreich“ zu werden, erstellt und präsentiert.

### Handlungsfelder der Energiepolitischen Perspektiven Oberösterreich 2050:

1. Forcierung von Energieeffizienz und Erschließung von Energieeinsparungspotenzialen
2. Optimale Weiterentwicklung und Anpassung der Energieinfrastrukturen
3. Ausbau des wissensbasierten, intelligenten Produktionsstandortes Oberösterreich.
4. Intensiver Ausbau der oö. Energieforschung
5. Bündelung der regionalen Kräfte in der Energiepolitik

Mehrere Themen mit besonderer Relevanz für die Energiepolitischen Perspektiven – wie etwa die Energie- und Ressourceneffizienz, die Energieforschung oder das Thema der „GreenER Economy“ – werden in Form von Kamingesprächen gesondert diskutiert, um dabei Anregungen für Politik und Wirtschaft festzuhalten.

## „Energie- und Rohstoffeffizienz“

Zweites Kamingespräch am 26. Februar 2014

Die Energie- und Rohstoff-Thematik ist von zentraler Bedeutung für den Standort Oberösterreich, der im Vergleich zu den anderen Bundesländern den höchsten Energieverbrauch pro Kopf aufweist. So belief sich der energetische Endverbrauch in Oberösterreich im Jahr 2012 auf etwa 167 Terajoule pro Tausend EinwohnerInnen. Insgesamt wird mehr als ein Fünftel des österreichischen Endenergieverbrauchs in Oberösterreich verbraucht bzw. umgewandelt.<sup>1</sup>

Ein Grund dafür ist die oö. Wirtschaftsstruktur mit einer im Bundesländervergleich stark ausgeprägten energieintensiven Industrie. So gehen etwa 44 % der Endenergie in die Industrie bzw. die oö. Unternehmen (Eisen/Stahl/Chemie 19 %, sonst. prod. Sektor 25 %).

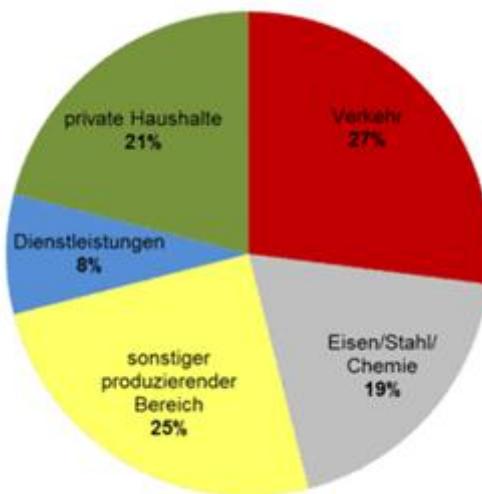


Abb. 1: Sektoraler Energieverbrauch. Endenergie in Oberösterreich.<sup>2</sup>

Oberösterreich hat allerdings in der Vergangenheit bereits eine gewisse Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch – und zwar in einem deutlich stärkeren Ausmaß als in Österreich gesamt – erreicht.

<sup>1</sup> Vgl. die Tabelle 1 und 2 im Anhang.

<sup>2</sup> Quelle: Gerhard Dell, Zusammenfassung oberösterreichischer Energiebericht 2012. Linz 2013, <http://www.esv.or.at/info-service/energie-in-ooe/energiebericht-2012-zusammenfassung/> (28.02.2014); siehe auch: Gerhard Dell, Energiebericht zum O.Ö. Energiekonzept. Berichtsjahr 2012. Linz 2013, [http://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/ESV\\_Umsetzung\\_Energiekonzept.pdf](http://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/ESV_Umsetzung_Energiekonzept.pdf) (28.02.2014).

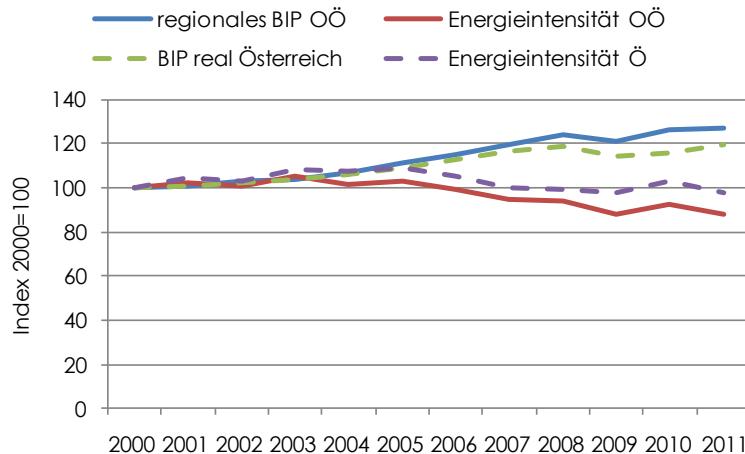


Abb. 2: Regionales BIP und Energieintensität in Österreich und Oberösterreich.<sup>3</sup>

Um eine langfristige Energieversorgung sicherzustellen, bedarf es vieler gleichzeitiger Entwicklungen. Die (weitere) Erhöhung der Energieeffizienz stellt dabei einen Schlüssel-faktor für Oberösterreich dar. Wichtige Ansatzpunkte liegen etwa in der Nutzung von Energie auf allen Stufen des kaskadischen (stufenweisen) Energiesystems,<sup>4</sup> z.B. durch eine forcierte Nutzung von Abwärme und die Fokussierung der Prozessenergie. Vor allem braucht es auch eine systemübergreifende Optimierung des Energieeinsatzes durch eine Steigerung der Energieeffizienz entlang der Wertschöpfungskette und in allen Sektoren – Wirtschaft, Verkehr und Haushalt. Essenziell ist ebenfalls die weitere Forcierung von Energieeffizienz über alle Energieträger – fossile wie auch erneuerbare – hinweg.

Ein weiterer wichtiger Aspekt betrifft die Themen Ressourcenverbrauch und Rohstoffeffizienz. Es gibt nur eine Welt mit begrenzten Ressourcen, weswegen stark auf die Effizienzsteigerung durch Optimierung bzw. optimierte Nutzung der Ressourcen gesetzt werden muss.

Wesentlich ist, dass alle Sektoren ihren Beitrag zur Energieeffizienz und Ressourcenscho-nung leisten – und damit gleichzeitig auch wirtschaftliche Potenziale nutzen bzw. er-schließen können. **Die öö. Industrie ist in diesem Kontext als „Teil der Lösung, nicht als Teil des Problems“ zu betrachten.**

<sup>3</sup> Quelle: Präsentation von Dr. Angelika Köppl beim 1. Kamingespräch am 14.01.2014, siehe auch: Bericht zum ersten Kamingespräch GreenER Economy. Energie- und Umwelttechnik. Linz 2014, <http://www.academia-superior.at/de/publikationen/artikel/bericht-zum-ersten-kamingespraech-greener-economy.html> (28.02.2014).

<sup>4</sup> Mehr hierzu: ACADEMIA SUPERIOR, Energiepolitische Perspektiven. Oberösterreich 2050, Linz 2012, S. 37, [http://www.academia-superior.at/uploads/tx\\_news/W3\\_Energiepolitische\\_Perspektiven.pdf](http://www.academia-superior.at/uploads/tx_news/W3_Energiepolitische_Perspektiven.pdf) (28.02.2014).

Auf Grund des hohen Anteils der Industrie am Energieverbrauch in Oberösterreich, erscheint es zielführend, die oö. Unternehmen durch Anreizsysteme auf dem Weg hin zu einer optimalen Nutzung der Ressourcen zu unterstützen anstelle sie mit verordneten Verpflichtungssystemen zu konfrontieren.

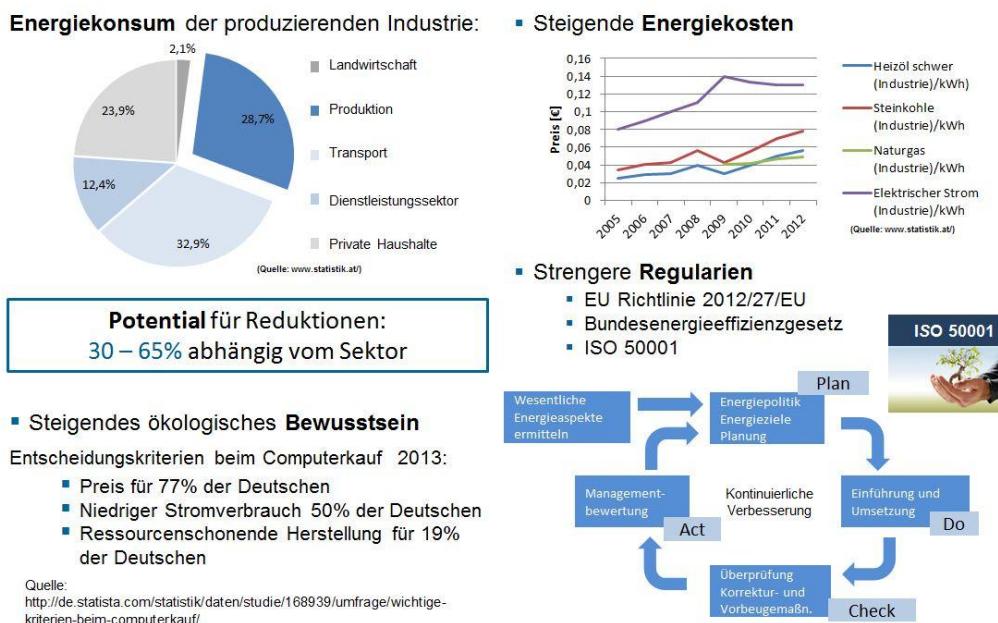
„Wenn unsere Industrie, mit ihrem relativ ‚umweltfreundlichen‘ Niveau, von einer ‚umweltfeindlichen‘ Industrie – Beispielsweise in China – ersetzt wird, dann hilft das dem Umweltschutz auch nicht.“ (Mag. Erich Frommwald)

## Energieeffizienz in Produktionsbetrieben

### Aktuelle Erkenntnisse und Entwicklungen

DI Ines Leobner vom [Institut für Energietechnik und Thermodynamik der TU Wien](#) betonte, dass sich vor dem Hintergrund steigender Energiekosten große Chancen zur Optimierung des Ressourcenverbrauchs und damit einhergehenden Kosteneinsparungen in Unternehmen ergeben. Als bedeutende Rahmenbedingung sind Unternehmen auch zunehmend mit einem steigenden ökologischen Bewusstsein der KonsumentInnen konfrontiert.

„Bereits für 50 Prozent der Konsumenten ist ein niedriger Stromverbrauch ein wichtiges Kriterium beim Kauf von Geräten“ (DI Ines Leobner)



### Die vorgestellten Forschungsprojekte:

- Projekt INFO an der TU Wien <http://www.projekt-info.org>
- Projekt eta-Fabrik an der TU Darmstadt <http://www.eta-fabrik.tu-darmstadt.de>
- Projekt EMC<sup>2</sup> - Factory mit Partner aus 9 Ländern <http://www.emc2-factory.eu>
- Projekt BALANCED Manufacturing an der TU Wien <http://bama.ift.tuwien.ac.at>

Alle Projekte zeigen klare gemeinsame Ausrichtungen. Im Fokus steht auch bei der Forschung die Suche nach mehr Wettbewerbsfähigkeit durch Energieeffizienz. Dies läuft über die Optimierung von ganzen Prozessen bzw. durch die Anwendung holistischer bzw. integrativer Ansätze (z.B. mehr Effizienz auch in Produktionsgebäuden). Ferner orientiert man sich an den gesamten Lebenszyklen von Anlagen und Produkten. Vor diesem Hintergrund ist die Entwicklung von entsprechenden Planungs- und Steuerungstools zur Realisierung von Energieeffizienzmaßnahmen in Produktionsbetrieben ein wichtiges Forschungsziel.

Wie Unternehmen, die verstärkt auf die effiziente Nutzung von Energie bei ihren Produktionsprozessen und ihren Produkten Wert legen, Wettbewerbsvorteile generieren können, zeigte DI Leobner mit einigen Beispielen auf. So kann etwa die Verwendung eines integrierten Planungsansatzes bei neu zu errichtenden Anlagen zu beträchtlichen Energie- und Kosteneinsparungen führen.

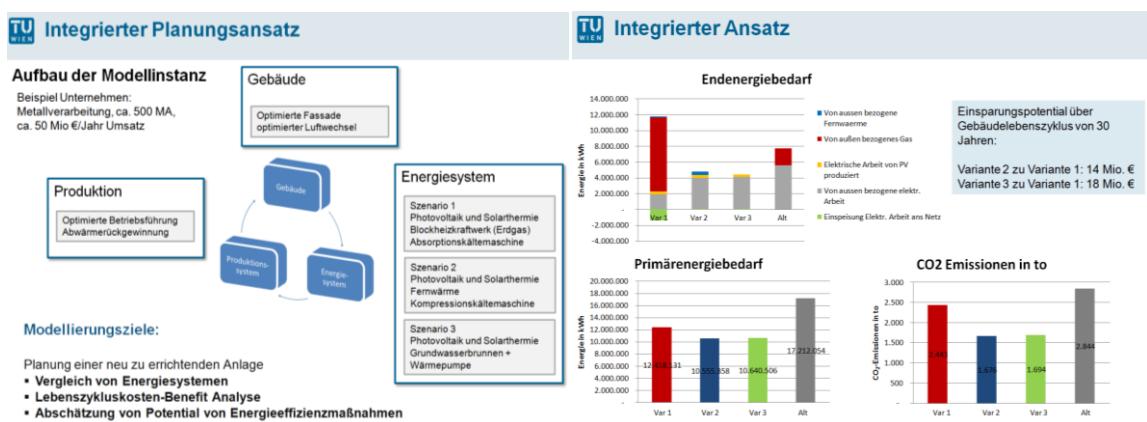


Abb. 4: Potential durch integrierte Steuerungstools – Präsentation DI Leobner

Oftmals können auch bereits kleine Maßnahmen – wie z.B. eine Produktionsumreihung – zu deutlichen Energieeinsparungen und Kostenreduktionen führen.

## Rohstoffeffizienz als Wettbewerbsfaktor

### Das Beispiel der AMAG

Priv. Doz. DI Dr. Helmut Kaufmann, COO der [AMAG Austria Metall AG](#), besprach die Bedeutung von Rohstoff- und Energieeffizienz aus der Sicht eines großen Industriebetriebes. Im speziellen Fall der AMAG aus der Warte eines Unternehmens, das naturgegeben einen hohen Energiebedarf aufweist, da die Herstellung von Produkten aus Aluminium sehr energieintensiv ist.

„Schrott ist gespeicherte Energie!“ (DI Dr. Helmut Kaufmann)

Die AMAG kommt in ihrem Standort in Ranshofen jedoch auf Recyclingraten zwischen 75-80 %. Dies bedeutet eine enorme Energieeinsparung, denn die Herstellung eines Produktes, z.B. einer Aluminiumdose, aus recycelten Aluminium bedarf nur 10 % der Energie, die bei der Herstellung einer komplett neuen Dose aufgewendet werden müsste.

## Energiebedarf Aluminiumherstellung

Beim Recycling werden nur ca. 10 % der Energie benötigt

- **Schrott = Energieträger!**
- Wird Primärmaterial mittels Energie aus regenerativen Quellen hergestellt (bspw. Alouette), kann trotz höherem Energieverbrauch eine **gute CO<sub>2</sub>-Bilanz** erreicht werden.
- Eine Kombination aus regenerativ herstelltem Primärmaterial und möglichst hohem Anteil an Recyclingmaterial verbindet das Beste aus zwei Welten.

**AMAG kann das!**



**AMAG**  
AUSTRIA METALL

7 Quelle: Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung - Werkstoffeffizienz

Abb. 5: Energiebedarf Aluminiumherstellung – Präsentation DI Dr. Kaufmann

Die derzeit gängige Praxis des Exportes von Metallschrott in Länder außerhalb der Europäischen Union muss hinterfragt werden. Ca. 700.000 Tonnen Schrott werden jedes Jahr aus der Europäischen Union, vor allem nach China und Indien exportiert.

Gleichzeitig ist eine zukünftige Produktion von Aluminiumerzeugnissen nur durch den ausschließlichen Einsatz von Recyclinggütern nicht möglich. Da der Bedarf an Aluminium weltweit ansteigt, kann nicht auf die Produktion von Primäraluminium verzichtet werden, um die Nachfrage zu decken. Potential besteht jedoch z.B. durch höhere Recyclingraten von Dosen. Hier liegt Österreich mit einer Dosenrecyclingrate von 65 % weit hinter den nordeuropäischen Staaten, die auf Raten von über 90 % gelangen.

Die Produktion von Aluminium in Europa leistet in mehrfacher Weise einen Beitrag zum Klimaschutz. Da Produktionsstätten in Europa höhere Umweltauflagen umsetzen, als Unternehmen in anderen Weltregionen, tragen die europäischen Betriebe zu einer Verminderung der CO<sub>2</sub> Emissionen bei. Dr. Kaufmann präsentierte in diesem Kontext Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz im Zuge der Standortmodernisierung in Ranshofen – etwa durch die Nutzung modernster Öfen aus Oberösterreich oder Wärmerückgewinnungen in Walzwerk, Plattenfertigung und bei Walzbarrengießanlagen.

Würde die europäische Produktion von Aluminium gänzlich ins EU-Ausland verlegt werden, dann wäre Europa für 178 % höhere CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich.

Ein weiterer Beitrag der Aluminiumproduktion zum Umweltschutz zeigt z.B. die Erhöhung der Energieeffizienz durch den Einsatz von Aluminium in der Nutzungsphase, etwa im Fahrzeugbau.

## AMAG Wertschöpfungskette



DI Dr. Kaufmann verdeutlichte noch einmal seinen Standpunkt: Wenn überzogene Umweltnormen die Produktion in Österreich oder Europa zu teuer machen, werden Unternehmen voraussichtlich abwandern. Die Folgen durch die so verlorene Wettbewerbsfähigkeit, wären nicht nur verlorene Arbeitsplätze sondern auch eine global höhere Umweltbelastung. Denn die Produkte werden trotzdem nachgefragt und folglich auch produziert werden – nur eben mit höheren Umweltbelastungen. Daher sollte die Abwanderung von Benchmark-Unternehmen aus der EU (z.B. auf Grund gesetzlicher Energieeffizienzziele) unbedingt vermieden werden. Seitens der österreichischen Gesetzgebung gelte es weiter, Wettbewerbsverzerrungen innerhalb der EU zu eliminieren.

## Resümee und Ausblick

In der nachfolgenden Diskussion zwischen Experten aus Unternehmen, Verwaltung, Politik und Forschung adressierte Herr DI Günter Liebel, Leiter der Sektion V „Allgemeine Umweltpolitik“ im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), einige der Befürchtungen der anwesenden Unternehmer und Unternehmerinnen hinsichtlich zu strenger Umweltauflagen durch die Europäische Union oder die Republik Österreich. Die Europäische Union diskutiert derzeit neue Klimaziele, u.a. weil im Jahr 2015 in Paris ein neues Weltklimaabkommen unterzeichnet werden soll und sie sich daher schon im Vorfeld auf gemeinsame Ziele einigen muss. Die von der im vor kurzem veröffentlichten EU-Klima- und Energiepaket 2030 vorgeschlagenen Ziele, bis 2020 20 %, bzw. bis 2030 40 % ihrer Treibhausgas-Emissionen einzusparen, seien, so ist dem diesbezüglichen Impact Assessment der Europäischen Kommission zu entnehmen, Großteils mit den derzeit bereits gesetzten bzw. vereinbarten Maßnahmen zu erreichen.<sup>5</sup> Außerdem bestehe derzeit noch ein großer Überhang an CO<sub>2</sub>-Zertifikate zur Verfügung, weswegen es wahrscheinlich noch bis 2024 Gratis-Zertifikate für die Industrie geben werde.

In der Diskussion wurde mit Blick auf die europäischen Energieeinsparungsziele ferner betont, dass die innereuropäische Lastenverteilung zur Erreichung dieser Ziele wesentlich sei – und dass also nicht wie bisher die EU-15 und deren Industrien zugunsten der neuen EU-Länder belastet werden dürfen.

Die Vorgabe von 20 % Primärenergieeinsparung bis zum Jahr 2020, im Vergleich zum erwarteten Anstieg bei einem Business-As-Usual-Szenario, wird jedoch wahrscheinlich nicht erreicht werden. Zwischen 2006 und 2012 ging der Energieverbrauch in der Europäischen Union zwar um 8 % (in Österreich um 2,4 %) zurück,<sup>6</sup> ob dies jedoch ausreicht, um das Ziel bis 2020 zu erreichen, ist fraglich.<sup>7</sup>

Der Bedarf nach einem österreichischen Energieeffizienzgesetz, das mehr auf Anreize und weniger auf Verbote setzt, wurde mehrmals vorgebracht. Absolute Energie-Senkungsziele sollten vermieden werden; stattdessen relative Ziele gesetzt werden.

<sup>5</sup> Siehe das Impact Assessment der Europäischen Union zu EU-Klima- und Energiepaket 2030 (S. 39): [http://ec.europa.eu/clima/policies/2030/docs/swd\\_2014\\_xxx\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/2030/docs/swd_2014_xxx_en.pdf) Demnach führt die Umsetzung der bereits gesetzten bzw. vereinbarten klimapolitischen Maßnahmen („Referenz-Szenario“) sowie deren „Nachwirkung“ dazu, dass bis 2030 32 % der Treibhausgas-Emissionen eingespart werden können.

<sup>6</sup> Presseaussendung der Eurostat vom 17. Februar 2014, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_PUBLIC/8-17022014-AP/DE/8-17022014-AP-DE.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/8-17022014-AP/DE/8-17022014-AP-DE.PDF) (29.1.2014).

<sup>7</sup> Vgl. hierzu: Eurostat: Statistics explained. Energieverbrauch, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Consumption\\_of\\_energy/de](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Consumption_of_energy/de) (29.1.2014).

Die Veranstalter Wirtschaftslandesrat Dr. Michael Strugl für die ACADEMIA SUPERIOR und Mag. Erich Frommwald für die Industriellenvereinigung Oberösterreich betonten zum Abschluss einmal mehr, dass Energieeffizienz, wie auch Rohstoffeffizienz für Oberösterreich als energieintensivstes Bundesland mit einem starken produzierenden Sektor ein entscheidender Faktor sind. In Oberösterreich und durch die oö. Industrie wurde bereits vieles in dieser Hinsicht unternommen. Insofern stellt das Land mit seiner Unternehmenslandschaft auch einen Vorreiter in puncto Energieeffizienz dar. Diese muss auch bei der Erlassung legislativer Maßnahmen im Energiebereich berücksichtigt werden.

„Wir sind uns meistens einig bei den Zielen, aber es gibt beträchtliche Auffassungsunterschiede, wie man sie erreichen kann. Deshalb machen wir diese Veranstaltungsreihe.“ (Wirtschaftslandesrat Dr. Michael Strugl)

Die Zusammenarbeit von ACADEMIA SUPERIOR und Industriellenvereinigung Oberösterreich im Bereich Energiepolitische Perspektiven, wird mit dem nächsten Kamingespräch am 27. Mai 2014, um 19.00 Uhr in der Industriellenvereinigung Oberösterreich, zum Thema „Energieforschung“ fortgesetzt.

Die Präsentationen der Referentin und Referenten und weitere Bilder können auf der [Homepage](#) der ACADEMIA SUPERIOR abgerufen werden.

Der Bericht und die Präsentationen vom 1. Kamingespräch „GreenER Economy“ können ebenfalls auf der [Homepage](#) der ACADEMIA SUPERIOR abgerufen werden.

## Anhang:

Tabelle 1: Gesamtenergiebilanz Österreich

in Terajoule (10 <sup>12</sup> Joule)	2010	2011	2012
Inländ. Erzeugung v. Rohenergie	516.146	485.981	541.600
Importe aus dem Ausland	1.260.916	1.296.565	1.317.343
Lager	36.912	-61.149	-25.355
Exporte ans Ausland	347.473	298.275	412.802
<b>Bruttoinlandsverbrauch</b>	<b>1.466.502</b>	<b>1.423.123</b>	<b>1.420.785</b>
Umwandlungseinsatz	877.794	884.109	907.284
Umwandlungsausstoß	766.166	774.095	794.558
Verbrauch des Sektors Energie	73.575	80.152	77.885
Nichtenergetischer Verbrauch	123.402	109.531	113.046
<b>Energetischer Endverbrauch (EE)</b>	<b>1.137.766</b>	<b>1.103.364</b>	<b>1.096.188</b>
<b>davon im:</b>			
Burgenland	35.372	33.806	33.577
Kärnten	85.311	86.219	84.569
Niederösterreich	251.686	242.540	237.537
Oberösterreich	238.798	234.055	237.127
Salzburg	76.729	72.297	70.722
Steiermark	172.613	170.157	167.383
Tirol	96.624	93.013	93.140
Vorarlberg	36.468	35.048	34.849
Wien	144.165	136.230	137.283
<b>davon im Sektor:</b>			
Landwirtschaft	23.551	22.065	23.642
Sachgüterproduktion	328.867	337.488	331.797
Transport	366.494	357.424	351.874
Dienstleistungsbereich	132.072	123.493	113.733
Private Haushalte	286.782	262.894	275.141
<b>davon für<sup>1)</sup></b>			
Verkehr <sup>2)</sup>	376.257	367.095	361.514
Raumheizung, Klimaanlagen, Warmwasser	356.313	326.420	329.748
Beleuchtung & EDV	32.432	32.347	33.099
Dampferzeugung	96.247	94.175	90.682
Industrieöfen	153.663	157.617	154.681
Standmotoren	122.500	125.338	126.057
Elektrochemische Zwecke	354	372	407

Q:Statistik Austria, Energiestatistik. Energiebilanzen Österreich 1970 bis 2012. erstellt am 16.12.2013. – Rundungsdifferenzen rechnerisch bedingt. – 1) Aufgliederung nach der Struktur der Nutzenergieanalyse (NEA) 2012. – 2) Verkehr ist die Summe aus Transport und landwirtschaftlicher "Off-Road" Traktion.

**Tabelle 2: Gesamtenergiebilanz Österreich – Verteilung energetischer Endverbrauch (in %)**

<b>Anteilig in %</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Burgenland	3,1	3,1	3,1
Kärnten	7,5	7,8	7,7
Niederösterreich	22,1	22,0	21,7
Oberösterreich	21,0	21,2	21,6
Salzburg	6,7	6,6	6,5
Steiermark	15,2	15,4	15,3
Tirol	8,5	8,4	8,5
Vorarlberg	3,2	3,2	3,2
Wien	12,7	12,3	12,5
<b>Anteilig in %</b>			
Landwirtschaft	2,1	2,0	2,2
Sachgüterproduktion	28,9	30,6	30,3
Transport	32,2	32,4	32,1
Dienstleistungsbereich	11,6	11,2	10,4
Private Haushalte	25,2	23,8	25,1
<b>Anteilig in %<sup>1)</sup></b>			
Verkehr <sup>2)</sup>	33,1	33,3	33,0
Raumheizung, Klimaanlagen, Warmwasser	31,3	29,6	30,1
Beleuchtung & EDV	2,9	2,9	3,0
Dampferzeugung	8,5	8,5	8,3
Industrieöfen	13,5	14,3	14,1
Standmotoren	10,8	11,4	11,5
Elektrochemische Zwecke	0,0	0,0	0,0

Q: Statistik Austria, Energiestatistik. Energiebilanzen Österreich 1970 bis 2012, erstellt am 30.01.2014. – Rundungsdifferenzen rechnerisch bedingt. – 1) Aufgliederung nach der Struktur der Nutzenergieanalyse (NEA) 2012. – 2) Verkehr ist die Summe aus Transport und landwirtschaftlicher "Off-Road" Traktion.

