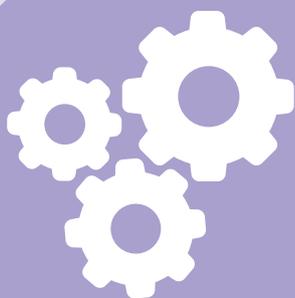


Industrie- unternehmen

**KLIMA
SCHUTZ
STADT**
KIEL.100%



Dokumentation des Fachworkshops
zum „Masterplan 100 % Klimaschutz“
am 14. Februar 2017



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Erstellung des Masterplans 100 % Klimaschutz für die Landeshauptstadt Kiel

Dokumentation des Workshops „Industrieunternehmen“

(Veranstaltung in Kooperation mit der IHK zu Kiel)

14.02.2017 (14:00-18:00 Uhr), IHK zu Kiel

Teilnehmende

Name	Vorname	Organisation
Alznauer	Timo	Stadtwerke Kiel AG
Bäumann	Thomas	Müllverbrennung Kiel GmbH & Co KG
Bittner	Eyke	Tiefbauamt LH Kiel
Fedders	Dirk	Eigenbetrieb Beteiligungen LH Kiel
Feldt	Wilm	Investitionsbank Schleswig-Holstein
Gade	Jürgen	Bayer HealthCare AG
Gäthje	Meike	Umweltschutzamt LH Kiel
Heydt	Andreas v.d.	Umweltschutzamt LH Kiel
Jantz	Falco	Stadtwerke Kiel AG
Jürgensen	Martin	ThyssenKrupp Marine Systems GmbH
Lameter	Olaf	Voith Turbo Lokomotivtechnik
Meier	Bernd	bm.e energy consult
Mehl	Reinhard, Dr.	Metallexperten Otto Schlötel GmbH
Muche	Anna	Umweltschutzamt LH Kiel
Orlemann	Jörg	IHK zu Kiel
Otto	Michael	Stadtwerke Kiel AG
Pein	Mathias	Otto Piening Schiffspropeller und Wellenanlagen
Röhl	Sven	IHK zu Kiel
Schaefer	Thilo, Dr.	IW Köln
Schischke	Klaus-Dieter	HIP Wellsee e.V.
Simpson	Susanne	ARGE SH
Thoms	Klaus, Dr.	IHK zu Kiel
Jahn	Martin	SCS Hohmeyer Partner
Beer	Martin	SCS Hohmeyer Partner

Moderation

Sven Röhl (IHK zu Kiel)

Martin Beer (SCS Hohmeyer | Partner)

Anlagen

Präsentationsfolien aus dem Workshop

Inhaltsübersicht

1. Ausgangslage und Zielsetzung	2
2. Workshop-Tagesordnung	3
3. Grußworte und Einführung	3
4. Teil 1 (IHK) – Energiekosten der Industrie und Energieeffizienznetzwerke	4
4.1. Expertenvortrag „Energiekostenbelastung der deutschen Industrie“	4
4.2. Vorstellung des Projekts Energieeffizienznetzwerke in Kiel	5
5. Teil 2 (SCS) – Energieeffizienz und Klimaschutz im Industriesektor	6
5.1. Ergebnisse Arbeitsgruppe 1 (Motivation & Hemmnisse)	7
5.1.1. Motivation zur Umsetzung von Maßnahmen	7
5.1.2. Hemmnisse bei der Umsetzung von Maßnahmen	8
5.1.3. Lösungsmöglichkeiten	8
5.2. Ergebnisse Arbeitsgruppe 2 (Verankerung in Unternehmen)	9
5.2.1. Bestehende Formen der Verankerung.....	9
5.2.2. Instrumente / Maßnahmen zur weitergehenden Verankerung.....	11
5.3. Endenergieverbrauch im Sektor Industrie heute – und morgen?.....	12
6. Abschluss & Zusammenfassung.....	17

1. Ausgangslage und Zielsetzung

Der Workshop Industrieunternehmen ist der neunte aus einer Serie von insgesamt 14 Workshops zur Erstellung des „Masterplan 100 % Klimaschutz“ für die Landeshauptstadt Kiel. Die Zielsetzung des Projekts „Masterplan 100 % Klimaschutz“ umfasst in der Landeshauptstadt Kiel die Reduktion der Treibhausgasemissionen um 95 % sowie eine Endenergieeinsparung von 50 % bis zum Jahr 2050 im Verhältnis zum Jahr 1990. Das Ziel des Workshops ist es, gemeinsam mit den Vertreter*innen Kieler Industrieunternehmen die Potentiale zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduzierung des Treibhausgasausstoßes auszuloten und Maßnahmen für einen wettbewerbsfähigen und klimafreundlichen Industriestandort Kiel im Jahre 2050 zu entwickeln. Hierfür setzt sich der Kreis der Teilnehmenden aus Vertreter*innen der Industrieunternehmen sowie Vertreter*innen anderer am Projekt „Masterplan 100 % Klimaschutz“ beteiligten Organisationen zusammen.

2. Workshop-Tagesordnung

14:00	Grußworte Jörg Orlemann (Hauptgeschäftsführer IHK zu Kiel) Dr. Ulf Kämpfer (Oberbürgermeister Landeshauptstadt Kiel)
14:10	Einführung Masterplan 100 % Klimaschutz Anna Muche und Meike Gäthje, Landeshauptstadt Kiel Initiative Energieeffizienz-Netzwerke Sven Röhl, IHK zu Kiel
14:30	Energiekostenbelastung der deutschen Industrie – Standortfaktor im internationalen Wettbewerb Dr. Thilo Schaefer, Institut der deutschen Wirtschaft Köln
15:00	Energieeffizienz-Netzwerke – gemeinsam mehr erreichen Sven Röhl, IHK zu Kiel
15:15	Erfahrungsbericht aus einem laufenden Energieeffizienz-Netzwerk Timo Alznauer und Falco Jantz, Stadtwerke Kiel
15:45	Pause
16:00	Vorteile proaktiver Unternehmensstrategien im Bereich Energieeffizienz und Klimaschutz Martin Beer, SCS Hohmeyer, Flensburg
	Workshops 1. Motivation und Hemmnisse der Befassung mit dem Thema Energieeffizienz 2. Verankerung von Energieeffizienz im Unternehmen
	Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen heute – und morgen? Martin Beer, SCS Hohmeyer, Flensburg
17:45	Zusammenfassung und Ausblick
18:00	Ende der Veranstaltung

3. Grußworte und Einführung

Zu Beginn der Veranstaltung begrüßt Herr **Jörg Orlemann** (Hauptgeschäftsführer der IHK zu Kiel) die Teilnehmer*innen und weist in seinen einführenden Worten auf die Bedeutung von Energieeffizienz für die Unternehmen (u.a. zur Reduzierung der Energiekostenbelastung) und für das Land Schleswig-Holstein hin: Der „echte Norden“ sei nach seinen Worten das „Energiewendeland Nr. 1“ in Deutschland. Dieser Anspruch ist Antrieb und Motivation für das Streben zur Steigerung der Energieeffizienz der Industrieunternehmen.

Anschließend begrüßt Oberbürgermeister **Dr. Ulf Kämpfer** die Anwesenden. Er führt aus, dass es das Ziel der Landeshauptstadt sei, Schwung in das Thema Klimaschutz zu bringen und weist auf die verschiedenen Strategien der Stadt zur Zusammenarbeit mit und zur Unterstützung der

lokalen Wirtschaft hin. Die Klimaschutzstrategie mit einem Zielhorizont bis zum Jahr 2050 ist aus seiner Sicht die langfristigste und weitreichendste Strategie. Kiel will an einer ambitionierten Strategie arbeiten, ohne dabei ein „Wolkenkuckucksheim“ zu bauen. Laut Herrn Dr. Kämpfer gibt es drei gute Gründe für Klimaschutz:

- 1) Durch den Klimawandel drohen katastrophale Auswirkungen. Vor diesem Hintergrund ist es schlicht eine ethisch-moralische Frage für alle Kieler Akteure, etwas dagegen zu tun.
- 2) Klimaschutz kann das Image für Unternehmen positiv beeinflussen.
- 3) Klimaschutz und individuelle Unternehmensziele schließen sich nicht gegenseitig aus. Genau dieses Thema soll im Workshop ausgelotet werden.

Sven Röhl (IHK zu Kiel) begrüßt die Teilnehmer im Namen der einladenden IHK zu Kiel. Seiner Meinung nach sollen Ökologie und Ökonomie Hand in Hand gehen und gleichzeitig kosteneffizient sein. Er freut sich über Austausch der beiden Perspektiven im Workshop, um einen gemeinsamen Weg zu mehr Klimaschutz zu finden.

Anschließend stellen **Meike Gähje** und **Anna Muche** (Umweltschutzamt der Landeshauptstadt Kiel) den Anwesenden das Projekt „Masterplan 100 % Klimaschutz“ vor. Seit dem 01. 07. 2016 ermittelt das Projektteam wo es in der Landeshauptstadt Kiel Potenziale zur Einsparung von Energie und Treibhausgasen gibt. Gemeinsam werden in persönlichen Gesprächen und Workshops mit Kielerinnen und Kielern, Akteuren aus Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Verwaltung kreative und innovative Ideen entwickelt, wie die ambitionierten Klimaschutzziele – Reduzierung der Treibhausgasemissionen um mindestens 95 % und Halbierung des Endenergieverbrauchs (beides im Vergleich zu 1990) - erreicht werden können. Als Ergebnis wird im Sommer 2017 der Masterplan 100% Klimaschutz vorliegen. Die darin enthaltenen Maßnahmen weisen den Weg zu einem klimaneutralen Kiel in 2050, die es im Anschluss umzusetzen gilt.

Zum Abschluss des einführenden Teils erläutert **Sven Röhl** kurz das Angebot der Energieeffizienznetzwerke für Kieler Unternehmen.

4. Teil 1 (IHK) – Energiekosten der Industrie und Energieeffizienznetzwerke

4.1. Expertenvortrag „Energiekostenbelastung der deutschen Industrie“

Der erste Teil der Veranstaltung beginnt mit einem Vortrag von **Dr. Thilo Schaefer** vom Institut der Deutschen Wirtschaft in Köln (IW Köln) zum Thema „Energiekostenbelastung der

deutschen Industrie – Standortfaktor im internationalen Wettbewerb“. Die Inhalte sind der angehängten Präsentation zu entnehmen.

Im Anschluss entwickelt sich eine Diskussion zum Thema. Kritisch wird seitens einiger Teilnehmer*innen gesehen, dass sich die vorgestellten Fakten zu einseitig auf die Kostenbelastung fokussieren würden. Dabei würden gerade die in Schleswig-Holstein sichtbaren positiven wirtschaftlichen Effekte und Chancen durch einen Ausbau erneuerbarer Energien in der Argumentation zu kurz kommen. Auch würden vermiedene Folgekosten durch Klimaschäden in der Betrachtung des Instituts der Deutschen Wirtschaft unberücksichtigt bleiben. Andere Teilnehmer*innen weisen auf das übergeordnete Ziel der Dekarbonisierung hin, durch das die Förderung und der Ausbau der erneuerbaren Energien seine Begründung finden. Weitere Diskussionsbeiträge von Seiten der Unternehmensvertreter*innen berichten von der ungleichen geographischen Verteilung des Kostendrucks im Bereich der Stromversorgung, die auf unterschiedliche Netzentgelte innerhalb Deutschlands zurückzuführen ist. Entsprechend der Äußerungen der Teilnehmer*innen lässt sich aus dem besonderen Kostendruck in Schleswig-Holstein die hohe Notwendigkeit für Effizienzmaßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs ableiten.

Insgesamt stellt sich laut Hrn. Dr. Schaefer trotz des Erfolgs der Förderung erneuerbarer Energien die Frage, ob die gegenwärtig genutzten Instrumente angesichts wachsender Anteile erneuerbarer Energien am Strom-Mix sowie steigender Kosten für Energieverbraucher noch die richtigen sind. Er plädiert zum Abschluss nachdrücklich für eine stärkere Marktorientierung der Förderung erneuerbarer Energien.

4.2. Vorstellung des Projekts Energieeffizienznetzwerke in Kiel

Im Anschluss an die Diskussion stellt **Sven Röhl** (IHK zu Kiel) das Projekt der Energieeffizienznetzwerke in Kiel genauer vor: Die Initiative Energieeffizienz-Netzwerke sei eine 2014 getroffene bundesweite Vereinbarung zwischen verschiedenen Organisationen und Verbänden der Wirtschaft und der Bundesregierung. Ziel der Initiative sei, bis Ende 2020 fünfhundert solcher Netzwerke ins Leben zu rufen.

Im Rahmen der Netzwerktätigkeit würden die teilnehmenden Unternehmen die Möglichkeit erhalten, sich auf regelmäßigen, moderierten Netzwerktreffen Wissen über organisatorische und technische Effizienzmaßnahmen sowie regulatorische Rahmenbedingungen (z.B. verpflichtende Einführung von Energieaudits) anzueignen, um so individuelle Lösungen zur Energieeffizienzsteigerung in ihrem Unternehmen zu entwickeln sowie diese gezielt und wirtschaftlich umzusetzen. Die Netzwerktreffen würden einmal im Quartal in der Regel bei einem der

teilnehmenden Unternehmen stattfinden. Das Programm werde maßgeblich von den Wünschen und Bedürfnissen der Teilnehmer*innen bestimmt.

Erfahrungswerte anderer Netzwerke hätten gezeigt, dass am Netzwerk teilnehmende Unternehmen im Durchschnitt doppelt so viel Energie einsparen als Unternehmen, die sich nicht in Energieeffizienz-Netzwerken engagieren würden. Aufgrund der Netzwerkarbeit könnten Energiesparpotenziale sehr viel schneller gehoben werden. Durch den gegenseitigen Austausch ergäben sich zudem Synergien, und die Erfahrungen der anderen Netzwerkpartner könnten für die eigenen Effizienzprojekte genutzt werden.

Herr Röhl äußert zudem seine Freunde darüber, dass mit den Stadtwerken Kiel ein kompetenter Partner gewonnen werden konnte, der das Netzwerk mit seinem Fachwissen unterstützen werde.

Falco Jantz (Stadtwerke Kiel AG) berichtet in der Folge detailliert vom Ablauf und den ersten identifizierten Maßnahmen bei den teilnehmenden Unternehmen / Organisationen des bestehenden Netzwerks.

5. Teil 2 (SCS) – Energieeffizienz und Klimaschutz im Industriesektor

Zu Beginn des zweiten Teils der Veranstaltung stellt Martin Beer (SCS Hohmeyer | Partner) als Verantwortlicher für die Erstellung des Konzepts „Masterplan 100 % Klimaschutz“ den Teilnehmer*innen die Vorteile von proaktiven Unternehmensstrategien im Bereich Energieeffizienz und Klimaschutz vor.

Eine proaktive, vorausschauende Befassung der Unternehmen mit den Herausforderungen und Chancen der Dekarbonisierung ist in vielen Fällen vorteilhafter, da die Risiken aufgrund der Unsicherheiten im externen Unternehmensumfeld (u.a. Energieträgerpreise, Ordnungsrecht, etc.) minimiert und die Chancen (u.a. durch Steigerung der Unternehmensreputation oder Optimierung von Prozessen) besser ausgenutzt werden können. Die weiteren Inhalte sind der angehängten Präsentation zu entnehmen.

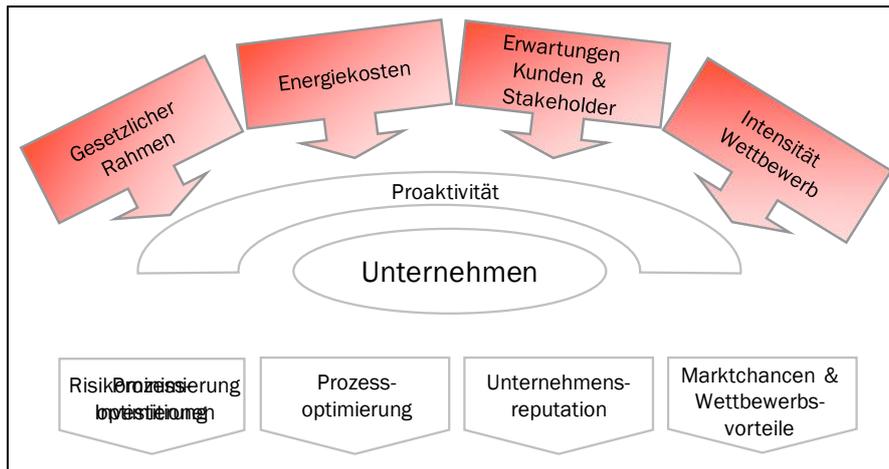


Abbildung 1: Beweggründe und Chancen proaktiver Strategien von klimafreundlichen Unternehmen

Es folgt die Vorstellung der beiden Arbeitsgruppen zur weiteren Diskussion mit den Teilnehmer*innen. Es werden zwei Arbeitsgruppen gebildet:

- 1) Motivation und Hemmnisse der Befassung mit dem Thema Energieeffizienz
- 2) Verankerung von Energieeffizienz im Unternehmen

In den beiden etwa gleich stark besetzten Arbeitsgruppen wird anschließend ca. 45 Minuten zu den o.g. Themen diskutiert.

5.1. Ergebnisse Arbeitsgruppe 1 (Motivation & Hemmnisse)

In der AG 1 werden durch die Teilnehmer*innen zunächst in einer Vorstellungsrunde die bereits durchgeführten Energieeffizienzmaßnahmen der Unternehmen sowie die Motivation zu deren Durchführung vorgestellt und diskutiert. Die genannten Maßnahmen umfassen in erster Linie technische Maßnahmen wie etwa die Abwärmenutzung, die Erneuerung von Wärmeverteilnetzen, eine moderne Anlagentechnik oder auch die Modernisierung der Gebäudeleittechnik. Es werden auch nicht-technische Maßnahmen wie bspw. Mitarbeiter*innenschulungen, die Einführung von Energiemanagement, ein gemeinsamer Energieeinkauf und Intractingmodelle (internes Energiecontracting) genannt.

5.1.1. Motivation zur Umsetzung von Maßnahmen

Die genannten Aspekte im Bereich der Motivation zur Umsetzung von Maßnahmen lassen sich in externe und interne Faktoren untergliedern. Als externe Faktoren werden z.B. die Anforderungen in öffentlichen Ausschreibungen zur Durchführung bestimmter Effizienzmaßnahmen genannt (auch wenn diese anschließend bei der Auftragsvergabe dann keine Rolle mehr gespielt hätten). Andere externe Faktoren seien Konzernvorgaben, die Zertifizierung nach der Norm ISO 50001 (Energiemanagementsysteme) oder auch das Vorhandensein eines Klimaschutzprojektes (Klimaschutz(teil)konzept oder

Quartierssanierung) im räumlichen Umfeld des Unternehmens, durch das sich neue Anknüpfungspunkte für die Befassung mit dem Thema und die Durchführung von Maßnahmen ergeben.

Als interne Motivationen werden schlicht Kosteneinsparungen oder eine bewusste Schwerpunktsetzung durch die Firmenleitung genannt. Auch die Notwendigkeit, sich überhaupt erst einmal Informationen zu beschaffen, wo und von wem innerhalb eines Unternehmens welche Energie verbraucht wird, wurde als Anlass bzw. Motivation genannt, Energiemanagement einzuführen. Das kann dann die Grundlage z.B. für eine interne Budgetierung oder eine Potenzialanalyse der wichtigsten Effizienzmaßnahmen sein. Ein weiterer motivierender Aspekt wird im Unternehmensimage bzw. CSR (Corporate Social Responsibility) gesehen.

5.1.2. Hemmnisse bei der Umsetzung von Maßnahmen

Im Anschluss werden mögliche Hemmnisse gesammelt, die eine Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen ver- oder behindern können, um darauf aufbauend Lösungsansätze für diese Hemmnisse zu diskutieren.

Ein wesentliches Hemmnis ist unter anderem, dass Unternehmen oft gar kein eigenes Gebäude besitzen und somit keinen Anreiz bzw. keine Planungssicherheit oder auch gar keine Befugnis für die Durchführung bestimmter Energiesparmaßnahmen am Gebäude haben (Mieter- / Vermieter-Dilemma). Dem kann mit Verhandlungen mit dem/r Vermieter*in entgegengewirkt werden. In dem Zusammenhang wird kritisiert, dass es in Kiel zu wenige Gewerbegebiete gibt. Dies hat zur Folge, dass folglich sehr häufig mit alten (Gebäude-) Strukturen vorliebgenommen werden muss und kein Platz für die Errichtung neuer energieeffizienter Gebäude vorhanden ist. Die Sanierungskosten sind häufig höher als die Kosten für einen Neubau. Auch die zunehmende Komplexität der Produktionsprozesse wurde als ein Risiko genannt, wenn man durch Umstellungen im laufenden Betrieb Energieeffizienzmaßnahmen durchführen will. Dazu gehört auch die Unsicherheit, dass Unternehmen die Nutzung von Produktionsstätten, die mit bestimmten Maßnahmen effizienter gemacht werden sollen, nicht immer langfristig planen können (eine Änderung der Nutzung macht bspw. den Einbau einer neuen Lüftungsanlage obsolet). Als weitere Hemmnisse werden Budgetmangel, Zeitmangel, fehlende Kompetenzen in den Unternehmen sowie der mitunter hohe Bürokratieaufwand genannt.

5.1.3. Lösungsmöglichkeiten

Hinsichtlich der Lösungsmöglichkeiten wird auf notwendige Informationsveranstaltungen und die vorhandene Initialberatung v.a. für kleine und mittelgroße Unternehmen (KMU) hingewiesen. Darauf aufbauend gibt es die Empfehlung an die noch nicht mit dem Thema

befassten Unternehmen, zunächst ein Energieaudit durchzuführen, auch wenn man dazu gesetzlich (noch) nicht verpflichtet ist, um einen ersten Überblick über die Energieströme zu erhalten. Anschließend wird empfohlen, dass durch externe Dienstleister ein erstes Konzept zu den sinnvollsten Energieeffizienzmaßnahmen erstellt wird. Förderprogramme werden als zusätzliche Unterstützung genannt, auch wenn manche dieser Programme für größere Unternehmen nicht zugänglich sind. Schließlich wird auch auf weiterführende Maßnahmen wie das Projekt Energiescouts (Qualifizierungsmodul für Auszubildende im Bereich Energieeffizienz im Unternehmen), Mobilitätstage oder eine ansprechende Visualisierung der Energiemanagement-Zahlen als Motivation für Mitarbeiter*innen verwiesen.

5.2. Ergebnisse Arbeitsgruppe 2 (Verankerung in Unternehmen)

Die Arbeitsgruppe 2 diskutiert Instrumente und Maßnahmen zur Verankerung von Energieeffizienz und Klimaschutz in den Unternehmen. Dabei wird zunächst in einer Vorstellungsrunde darauf eingegangen, wie diese Themen derzeit in den Unternehmen verankert sind (z.B. über Managementsysteme). In einer zweiten Diskussionsrunde werden im Anschluss Ideen dafür gesammelt, wie die Unternehmen zukünftig eine Ausweitung der Verankerung im Unternehmen vornehmen können und welche externe Unterstützung hierbei wünschenswert wäre.

5.2.1. Bestehende Formen der Verankerung

Zunächst werden im Folgenden die derzeit in den Unternehmen praktizierten Formen der Verankerung aufgeführt.

Energieverbrauch als Kalkulationsgrundlage (Produkte und Maßnahmen)

Der Energieverbrauch – sowohl im Bereich Strom als auch im Bereich Wärme und Brennstoffe – spielt in den Unternehmen insofern eine Rolle, als dass es sich um eine Kostengröße handelt, die in die Kalkulation für die Ermittlung der Preise für die Produkte eingeht. Insbesondere Unternehmen mit einem hohen Energiekostenanteil haben daher einen genauen Blick auf die Entwicklung des Energieverbrauchs, da es sich um einen wichtigen Einflussfaktor auf die Produktpreise handelt.

Auch die Investitionsentscheidungen zur Durchführung von Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs fußen auf der Betrachtung der aus dem Energieverbrauch resultierenden Kosten. Kann bei Umsetzung der Maßnahme durch Energiekosteneinsparung eine schnelle Amortisation der notwendigen Investitionskosten erreicht werden, so wird aller Voraussicht nach positiv über die Durchführung der Maßnahme beschieden werden. Die Beispiele machen deutlich, dass es für die Unternehmen und insbesondere das Management von großer Bedeutung ist, dass die Energiekosten und damit der Energieverbrauch – auch aufgeschlüsselt

nach Fertigungsbereichen oder Nutzenergieform – bekannt sind und regelmäßig neu ermittelt werden.

Energiecontrolling / Kennzahlen

Die regelmäßige Ermittlung des Energieverbrauchs sowie der Energiekosten ist Teil des betrieblichen Energiecontrollings. Die teilnehmenden Unternehmen verfügen über ein detailliertes und umfassendes Energiecontrolling. Dies bedeutet, dass gute Informationen über die Struktur und die zeitliche Entwicklung des Energieverbrauchs vorliegen. Darüber hinaus werden Kennzahlen gebildet, um die Entwicklung des Energieverbrauchs und damit der Energieeffizienz auch bei schwankenden Produktionsmengen im Blick behalten zu können.

Als Vorteile des Energiecontrollings werden ein hoher Informationswert genannt sowie die Möglichkeit, die hierdurch gewonnenen Informationen gut an das Management und die Mitarbeiter*innen weitergeben zu können. Bei größeren Konzernen ist es auf dieser Datengrundlage auch möglich, den Energieverbrauch und die Energieeffizienz mehrerer Konzerngesellschaften oder -standorte miteinander zu vergleichen, um u.a. konzernweite Ziele formulieren und überwachen zu können oder einen gezielten konzernweiten Vergleich und Austausch zwischen den Standorten zu ermöglichen.

Als negativer Aspekt der Kennzahlendefinition wird genannt, dass es auch Fälle gibt, in denen die Kennzahlen z.B. aus verschiedenen Konzernbereichen nicht oder nur sehr schwer miteinander verglichen werden können.

Managementsysteme

Eine weitere Form der Verankerung der Energieeffizienz und des Klimaschutzes im Unternehmen stellt die Einführung und die Fortführung von Managementsystemen dar. Die von den teilnehmenden Unternehmen genutzte Form des Managementsystems entspricht der Norm DIN EN ISO 50001. Die Zertifizierung des Managementsystems wird häufig von Kunden und Abnehmern als Nachweis gefordert.

Die Einführung eines Managementsystems muss aber nicht zwangsläufig bedeuten, dass dies auch zur vermehrten Umsetzung von Maßnahmen führt. Das Managementsystem gibt den Rahmen und die Notwendigkeit der Befassung mit den Themen Energieeffizienz und Klimaschutz vor, nicht jedoch die Reduzierung des Energieverbrauchs. Daher ist es sehr bedeutend, dass die für das Managementsystem verantwortlichen Mitarbeiter*innen beim Management eine hohe Motivation erzeugen können, die entwickelten Maßnahmenideen und -konzepte auch tatsächlich in die Tat umzusetzen.

Mitarbeiter*innenschulungen

Um die Mitarbeiter*innen des Unternehmens zu einem energiesparenden Verhalten zu bewegen, werden von den teilnehmenden Unternehmen u.a. Schulungen angeboten. Diese können kurzfristig zu einer Veränderung des Verhaltens im Sinne der Energieeffizienz führen, müssen jedoch für einen nachhaltigen Effekt regelmäßig wiederholt werden z.B. jährlich oder sogar halbjährlich.

Der/die Verantwortliche im Unternehmen für das Energiemanagement ist in einigen Fällen in der schwierigen Rolle, seine/ihre Kolleg*innen regelmäßig an energiesparendes Verhalten zu erinnern. Um diese Rolle für die Verantwortlichen nicht zwischenmenschlich problematisch werden zu lassen, sollte der „erhobene Zeigefinger“ dabei vermieden werden und stattdessen eine positive Bestärkung bei energiesparendem Verhalten und die Würdigung guter im Mittelpunkt stehen.

Unternehmensimage

Wenn möglich nutzen die teilnehmenden Unternehmen die Umsetzung von Maßnahmen im Bereich der Energieeffizienz oder die Befassung mit dem Klimaschutz zur Steigerung des Unternehmensimages. Es wird im Kreise der Teilnehmer*innen darauf hingewiesen, dass das Thema Energieeffizienz bei richtiger Kommunikation auch eine positive „Sogwirkung“ auf die Mitarbeiter*innen haben kann. Dies kann einen wichtigen Aspekt bei der Bindung der Mitarbeiter*innen an das Unternehmen sowie bei der Begeisterung und Motivation der Mitarbeiter*innen darstellen, selbst für die Umsetzung von Maßnahmen aktiv zu werden oder energiesparendes Verhalten zu adaptieren.

Mitarbeiter*innenmobilität

Als zusätzlicher Aspekt zur Verankerung im Unternehmen abseits der Steigerung der Energieeffizienz in Produktionsprozessen oder im Gebäudebereich wird von den Teilnehmer*innen die Mobilität der Mitarbeiter*innen genannt. Als große Arbeitgeber haben die Industrieunternehmen in Kiel auch eine gute Möglichkeit, positiv darauf einzuwirken, dass die Mitarbeiter*innen auf den Wegen zur Arbeit oder auf Dienstreisen klimafreundlich mobil sein können.

5.2.2. Instrumente / Maßnahmen zur weitergehenden Verankerung

Im nächsten Schritt werden aufbauend auf der zuvor diskutierten Ist-Situation der Verankerung von Energieeffizienz und Klimaschutz im Unternehmen Möglichkeiten betrachtet, wie die Verankerung ausgeweitet oder intensiviert werden könnte.

Es wird im Kreise der Teilnehmer*innen festgestellt, dass der lokale Klimaschutz eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung der Unternehmen und Organisationen in der Landeshauptstadt Kiel darstellt. In diesem Zuge wird durch einen Teilnehmer darauf hingewiesen, dass ein Pakt nach Vorbild des Klimapakts der Münchener Wirtschaft (siehe <https://www.muenchen.de/rathaus/wirtschaft/nachhaltig-oeko/klimapakt-muenchner-wirtschaft.html>) oder des Klimapakts Flensburg e.V. (siehe <http://www.klimapakt-flensburg.de>) eine effektive Form der Zusammenarbeit und des gemeinschaftlichen Engagements der lokalen Wirtschaft darstellen kann. Es sollte in Betracht gezogen werden, ob eine derartige oder vergleichbare Konstellation auch in Kiel initiiert werden könnte. Mögliche Beteiligte in einem Netzwerk oder in einem Pakt könnten große Energieverbraucher (u.a. aus dem Bereich Industrie) sein, die Landeshauptstadt Kiel sowie weitere Akteure mit einem legitimen Eigeninteresse an der Zusammenarbeit (z.B. Unternehmen, die Lösungen im Bereich Energieeffizienz oder regenerative Energietechnik anbieten). Als notwendige Voraussetzung für die Gründung einer derartigen Plattform wird von den Teilnehmer*innen gesehen, dass die Landeshauptstadt Kiel (Politik, Verwaltung, Tochtergesellschaften und Beteiligungen) mit gutem Vorbild vorangeht.

5.3. Endenergieverbrauch im Sektor Industrie heute – und morgen?

Martin Beer stellt zum Abschluss der Veranstaltung die erarbeiteten Informationen zum Status-Quo des Energieverbrauchs im Kieler Industriesektor vor. Anschließend werden die Annahmen für die Potentiale zur Reduzierung des Energieverbrauchs mit den Teilnehmer*innen diskutiert, um eine Grundlage für die Erstellung der Szenarien zur zukünftigen Entwicklung des Energieverbrauchs im Industriesektor der Landeshauptstadt Kiel zu erhalten.

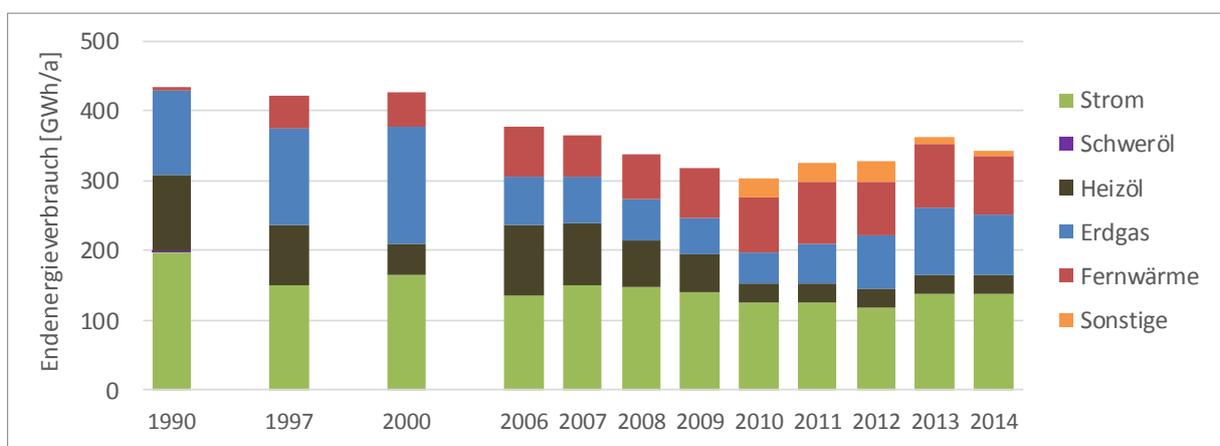


Abbildung 2: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Industriesektor in Kiel (1990-2014)

Der gesamte Endenergieverbrauch des Industriesektors betrug im Jahr 1990 noch 435 GWh/a und sank bis zum Jahr 2014 um 21 % auf 343 GWh/a. Damit machte er ca. 6 % des gesamten Kieler Endenergieverbrauchs von ca. 5.500 GWh/a aus. Für die Erhebung der Daten wurden eine Reihe großer Unternehmen über öffentlich verfügbare Informationen und branchenspezifische Energieverbrauchskennwerte abgeschätzt. Die auf diese Weise betrachteten Unternehmen machen ca. 44 % des Stromverbrauches und 50 % des Wärme- und Brennstoffverbrauches im Kieler Industriesektor aus. Für die nicht im Detail betrachteten Unternehmen wurden bundesweite Durchschnittsdaten für die Aufteilung der Nutzenergiestruktur angenommen.

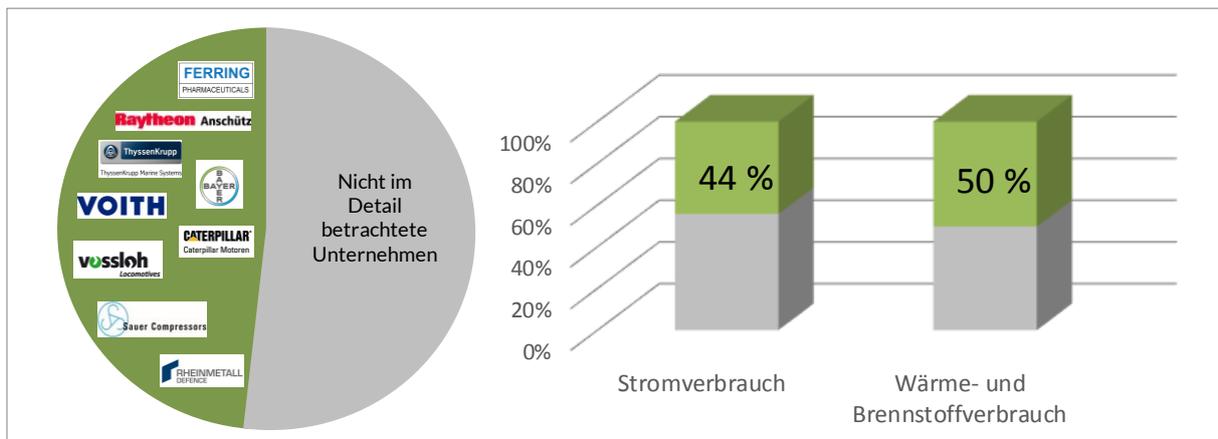


Abbildung 3: Aufteilung der Verbräuche auf große, im Detail betrachtete Unternehmen und weitere Unternehmen

Bereiche Beleuchtung & Information und Kommunikation (IKT), die elektrischen Antriebe sowie die Kälte- und Klimatechnik. Der weitaus größte Anteil des Wärme- und Brennstoffverbrauchs entfällt auf Niedertemperaturwärme (< 120 °C) und nur kleinere Teile auf Hochtemperaturanwendungen (> 120 °C) und mechanische Antriebsenergie.

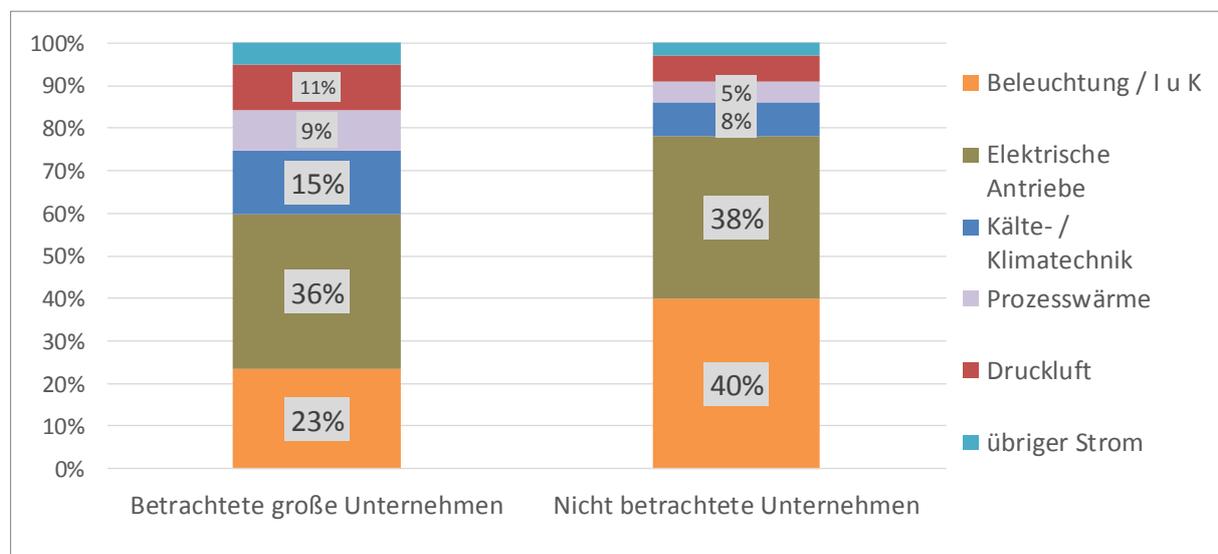


Abbildung 4: Nutzenergiestruktur Strom

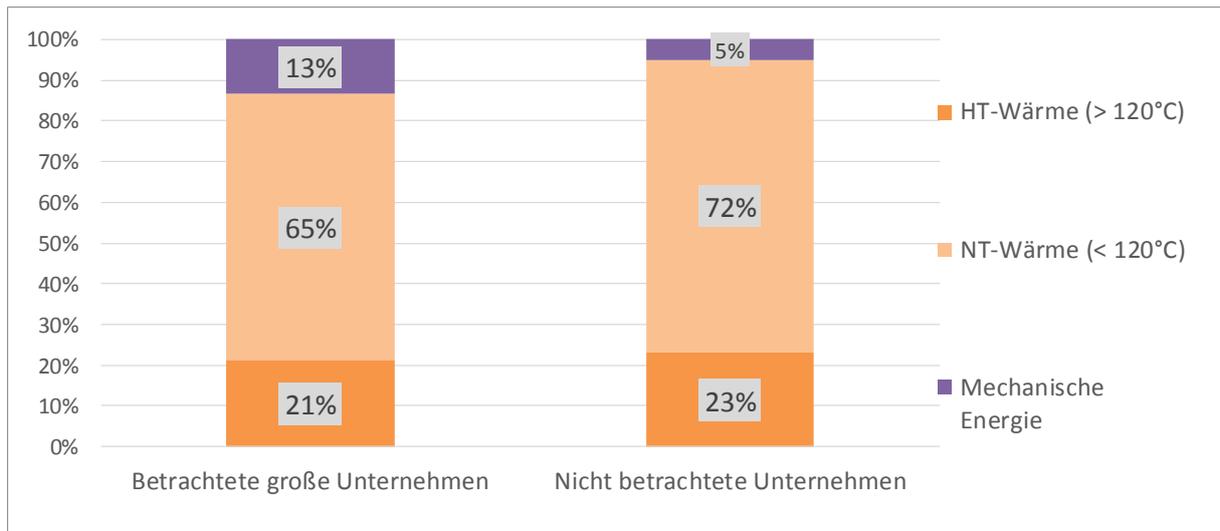


Abbildung 5: Nutzenergiestruktur Wärme und Brennstoffe

Aufbauend auf Studien und Erfahrungswerten aus anderen Klimaschutzkonzepten stellt Herr Beer anschließend die Annahmen für die zukünftige Entwicklung des Energieverbrauches der Industrieunternehmen in Kiel vor und zur Diskussion. Insgesamt ist laut der Berechnungen eine Energieeinsparung (Strom) von 37 % bis zum Jahr 2050 möglich. Berücksichtigt man zusätzlich Wachstumseffekte und eine mittelfristige Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch, wird jedoch ein Teil der Einsparungen durch das Wachstum der lokalen Bruttowertschöpfung wieder kompensiert. (Die Detailgrafiken zu den Verbrauchsbereichen Beleuchtung/Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), elektrische Antriebe sowie Kälte- und Klimatechnik sind den angehängten Folien zu entnehmen.)

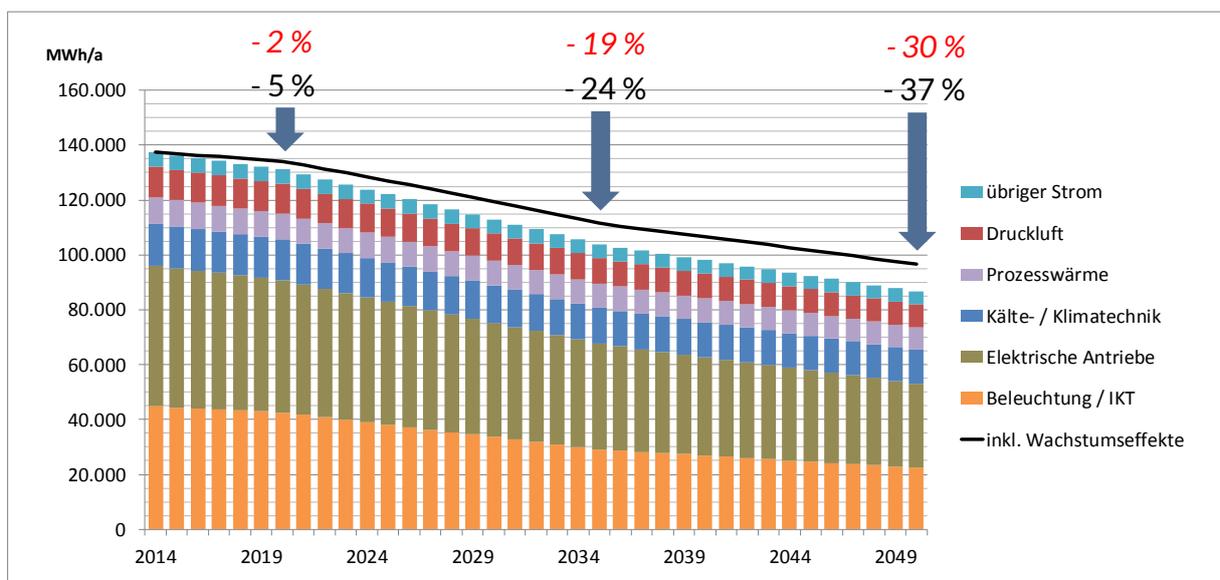


Abbildung 6: Gesamtentwicklung des Stromverbrauches bis zum Jahr 2050 nach Nutzenergieform

Die Einsparungen im Bereich Beleuchtung/IKT von bis zu 50 % bis zum Jahr 2050 wird durch die Maßnahmen Optimierung der Beleuchtungssteuerung (u.a. Präsenzmelder), Nutzerverhalten, effiziente Leuchtmitteltechnologien, Thin Clients der Minimierung von

Standby-Verlusten sowie einer Vermeidung einer allgemeinen technischen „Aufrüstung“ erreicht. Zur angenommenen Reduzierung in diesem Bereich bis zum Jahr 2020 reichen die Meinungen der Teilnehmer von „viel zu pessimistisch“ bis „zu hoch“. Einerseits können durch kurzfristigen Einsatz von LED-Beleuchtung starke Reduktionen des Stromverbrauchs bis 2020 erreicht werden, andererseits wird eingewendet, dass die Einsparungen nicht so hoch sind wie immer behauptet, sodass mit jetzigen Technologien keine derartig große Einsparung realisiert werden könnte. Die vorgeschlagenen Potentiale zur Reduzierung des Energieverbrauchs werden in der Nachbereitung des Workshops durch das Gutachterteam an die Ergebnisse der Diskussion angepasst werden.

Bis zu 40 % des Stromverbrauchs lassen sich laut der Berechnungen im Bereich der elektrischen Antriebe bis zum Jahr 2050 durch die Optimierung der Abläufe, Nutzerverhalten, die Nutzung drehzahl geregelter Hocheffizianztriebe und Rekuperation (Energierückgewinnung) einsparen. Das wird von vielen Teilnehmer*innen kritisch gesehen. Häufig werden Zusatzkosten beim Austausch einzelner Anlagenkomponenten übersehen, die einen vorzeitigen Austausch von Antrieben aus größeren Anlagen unwirtschaftlich machen können. Auch bestehen Einsparanreize proportional zur Strompreisentwicklung: derzeit hohe Strompreise würden einen hohen Anreiz für Effizienzmaßnahmen bieten, was aber nach Einschätzung einiger Teilnehmer*innen zukünftig schwächer ausgeprägt sein könnte. Hingewiesen wird zudem darauf, dass viele Anlagen bis zum Jahr 2050 allein aufgrund der Lebensdauer der Technik ein- bis zweimal turnusmäßig ausgetauscht werden und deshalb nicht zwangsläufig außerhalb der Erneuerungszyklen erneuert werden müssen. Dann erzielbare Einsparungen durch moderne Anlagen liegen aber geringer als der durch die Gutachter abgeschätzte Wert.

Die Annahmen zur möglichen Reduzierung des Stromverbrauches in der Kälte- und Klimatechnik (durch Maßnahmen wie der Isolation/Zonierung gekühlter Räume, effizientere Anlagen, der freien Kühlung in der Klimatisierung oder der Kälteerzeugung mittels Absorptionskältemaschinen) um 20 % bis zum Jahr 2050 werden von den Teilnehmer*innen als realistisch angesehen.

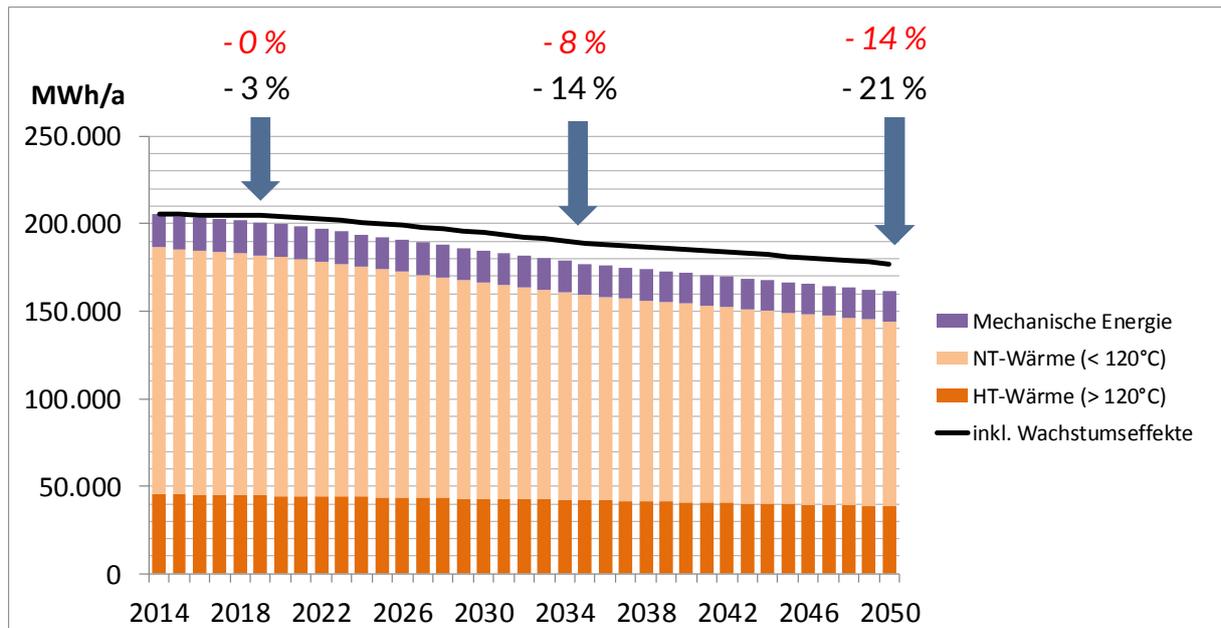


Abbildung 7: Gesamtentwicklung des Wärme- und Brennstoffverbrauches bis zum Jahr 2050 nach Nutzenergieform

Die dargestellten Annahmen für die Entwicklung des Wärme- und Brennstoffverbrauches bis zum Jahr 2050 werden von den Teilnehmer*innen nicht angezweifelt. Insgesamt lassen sich die Verbräuche in diesem Bereich um bis zu 21 % bzw. 14 % (inkl. Wachstumseffekte) reduzieren. Im Bereich der Niedertemperaturwärme ist dies z.B. durch einen verbesserten Wärmeschutz an der Gebäudehülle, Schnellauftore, eine betriebsinterne Wärmerückgewinnung oder ein sparsameres Nutzer*innenverhalten erreichbar (bis -25 % bis zum Jahr 2050). Bei der Hochtemperaturwärme sind Einsparpotentiale von -15 % bis zum Jahr 2050 durch die Speisewasservorwärmung aus Abwärme (Economiser oder Brennwerttechnik), die Isolation der Dampfleitungen, modulierbare Brenner und eine Optimierung des Teillastbetriebs erreichbar.

Zum Abschluss diskutieren die Teilnehmer*innen die Potentiale und Möglichkeiten der Abwärmenutzung über Betriebsgrenzen hinaus. Es wird dabei u.a. vom Klimaschutzkonzept für das Gewerbegebiet in Kiel-Wellsee berichtet, das Abwärmepotentiale ermittelt hat. In den nächsten drei Jahren soll dort im Rahmen des Starts in die Umsetzungsphase des Klimaschutzteilkonzepts mit Unterstützung der Landeshauptstadt Kiel mit der Realisierung der ermittelten Potentiale begonnen werden. Konkrete Planungen gibt es auch zur Einspeisung von überschüssiger Wärme in das Fernwärmenetz. Ein neues Blockheizkraftwerk auf dem Campus der Christian-Albrechts-Universität soll demnach Abwärme in das Fernwärmenetz der Stadtwerke Kiel AG einspeisen. Von andere Teilnehmer*innen kommen Einwände, dass Abwärme zwar oft ausreichend vorhanden ist, aber die Transportwege zu potenziellen Abnehmern oft zu weit und Leitungen dadurch unwirtschaftlich sind. Auch ist es

oft kompliziert, Wärme aus gekapselten Maschinen auszukoppeln (und an externe Abnehmer mit einem schwankenden Wärmebedarf abzugeben), die ansonsten ein ausbalanciertes und kontinuierliches Kühlsystem besitzen.

6. Abschluss & Zusammenfassung

Martin Beer dankt im Namen von SCS Hohmeyer|Partner den Teilnehmer*innen für ihr Kommen, ihre Mitarbeit in den Arbeitsgruppen und die Diskussion der vorgestellten Annahmen. Die Ergebnisse werden in die Überarbeitung der Klimaschutzszenarien sowie die Ausarbeitung der Klimaschutzmaßnahmen im Projekt „Masterplan 100 % Klimaschutz“ einfließen. Mit den Ergebnissen des Workshops liegt eine Grundlage für die weitere Entwicklung der Klimaschutzstrategie für die Landeshauptstadt Kiel vor. Im Sinne einer sektorübergreifenden Gesamtbewertung werden die erarbeiteten Szenarien zur Reduzierung des Energieverbrauchs im Sektor Industrie weiteren Bewertungen unterzogen werden. Nach Durchführung des Workshops „CO₂-neutrale Energieversorgung“ kann abgeschätzt werden, welche Kosten der Energieversorgung im Jahr 2050 zugeschrieben werden können. Im Sinne einer integrierten Gesamtstrategie kann dann abgeschätzt werden, ob sich zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs über die ermittelten -30 % (Strom) bzw. -14 % (Wärme) hinaus für die Kieler Industrieunternehmen wirtschaftlich rechnen werden. Auf dieser Grundlage und vor dem Hintergrund der Zielsetzung „Halbierung des Endenergieverbrauchs bis zum Jahr 2050 im Vergleich zum Jahr 1990“ werden die im Workshop erarbeiteten Zielwerte dann erneut validiert.

Es wird deutlich, dass für den weiteren Verlauf des Projekts „Masterplan 100 % Klimaschutz“ die Beteiligung weitere Akteure aus der Industrie in der Landeshauptstadt Kiel wichtig ist. Positive Beispiele, gute sowie auch schlechte Erfahrungen im Bereich der Effizienzsteigerung könnten in diesem Kreis ausgetauscht und diskutiert werden, um gemeinsam weiter für das Ziel einer CO₂-neutralen Landeshauptstadt Kiel im Jahr 2050 zu arbeiten.

Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der im Rahmen des Projekts „Masterplan 100 % Klimaschutz“ entwickelte Maßnahmenplan ohnehin in einem regelmäßigen Abstand von mehreren Jahren an die sich verändernden Rahmenbedingungen (z.B. durch die Entwicklung der Energieträgerpreise oder den technologischen Fortschritt) angepasst werden muss. Auch für diese Aufgabe stellen die Industrieunternehmen für die Landeshauptstadt Kiel wichtige Partner dar.

Sven Röhl schließt sich im Namen der IHK zu Kiel an und dankt für das Engagement der Workshopteilnehmer*innen. Er weist abschließend auf eine Veranstaltung am 16. März zu den vorgestellten Energieeffizienznetzwerken hin.