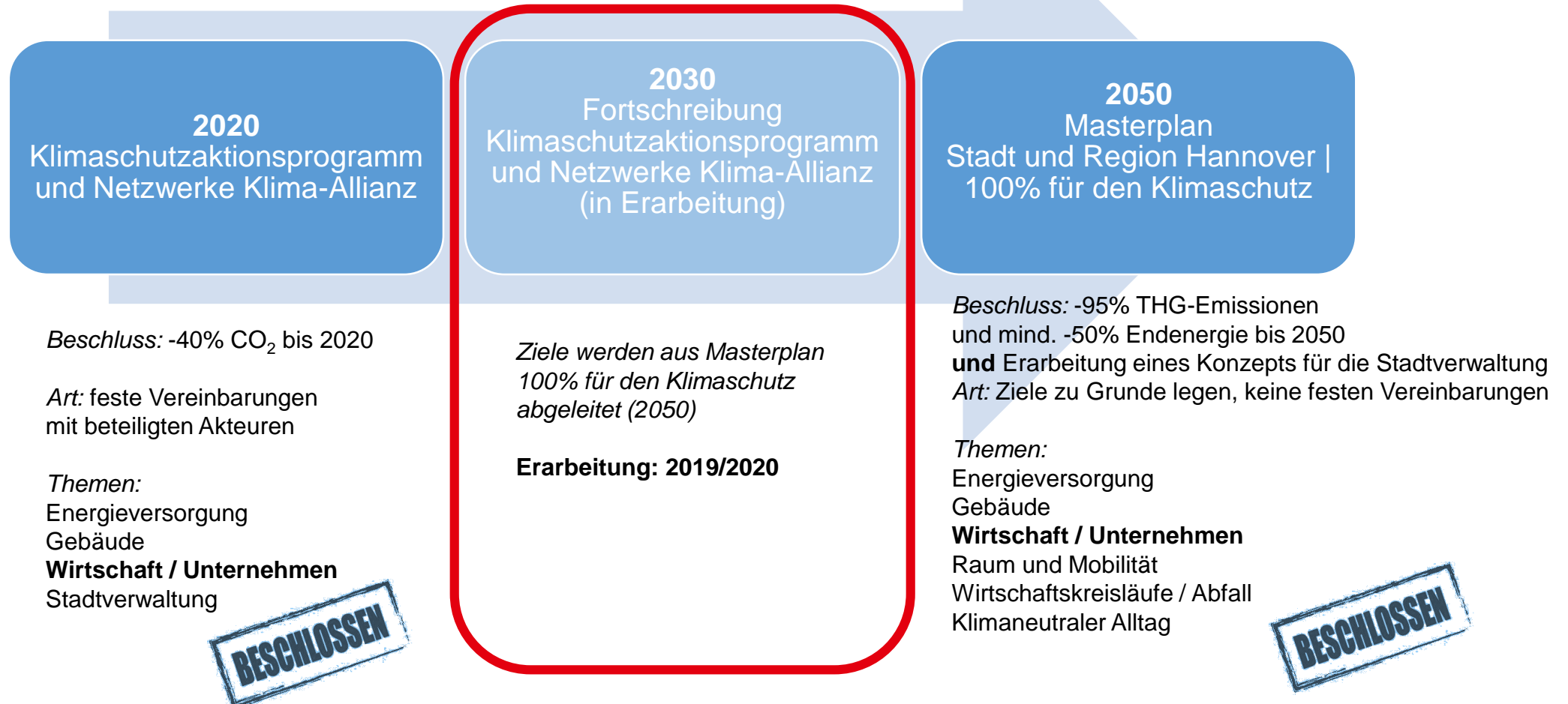




Energieeffizienz-Netzwerk | 13. November 2019

#### Klimaschutzprogramme, Beschlüsse und Zielhorizont der LHH



## Klima-Allianz Hannover 2030



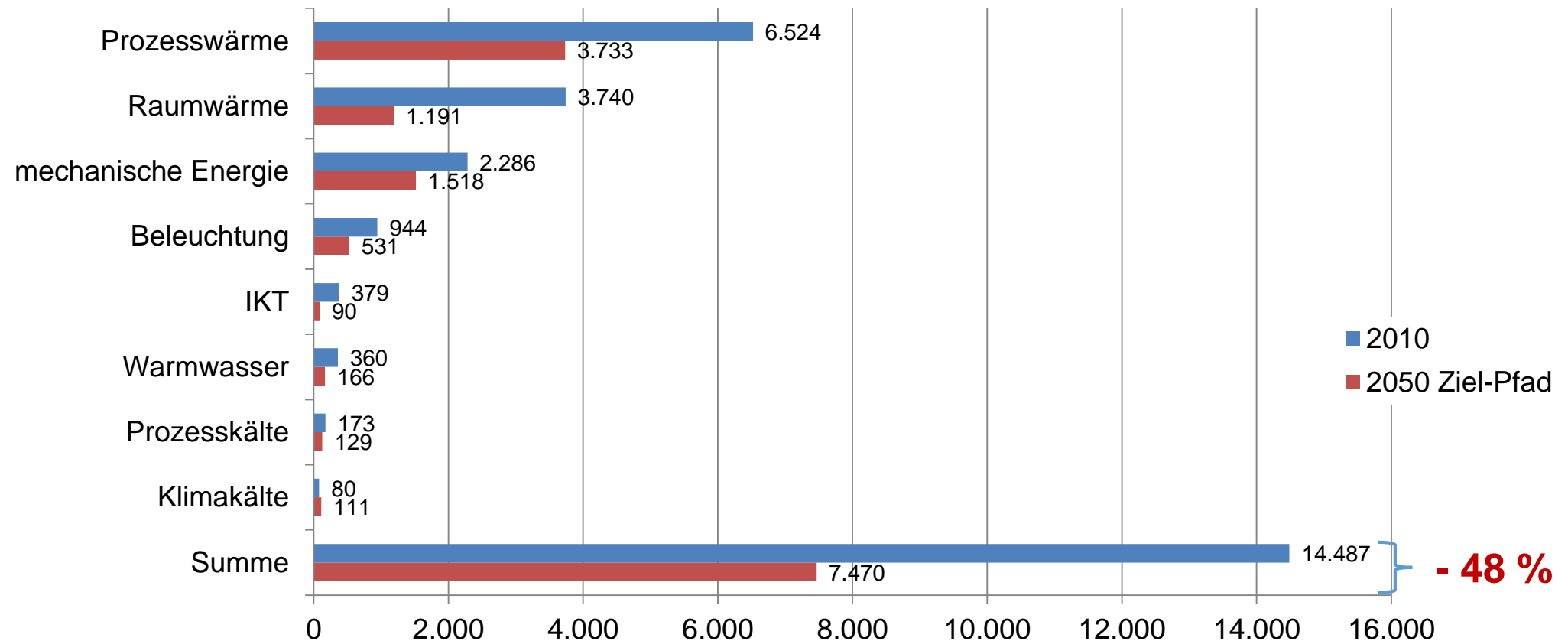
2019 / 2020

### Erarbeitung eines Klimaschutzprogramms 2030

- Keine neuen Szenarien: Die grundsätzlichen Ziele und Zielzahlen sind über den Masterplan 100% für den Klimaschutz formuliert
- Fester Bestandteil: **Fortsetzung der Netzwerke der Klima-Allianz:**  
Energie-Effizienz-Netzwerk, Partnerschaft für Klimaschutz (Wohnungswirtschaft), Multiplikatoren

#### Verbrauchssektor Wirtschaft: Industrie und GHD (I)

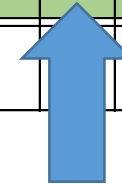
#### Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050 (gesamte Region Hannover)



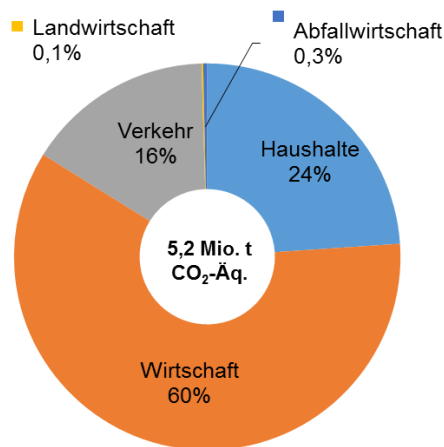
Grafik: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Bereich Wirtschaft / Industrie bis 2050

### Erarbeitung des Klimaschutzprogramms Hannover 2030: Zeitplanung

	2018				2019												2020								
	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep
<b>ÜBERGEORDNET</b>																									
Absprachen mit enercity, Zielfestlegung / Lenkungsgruppe	■				■																				
Einladung der Akteure und Erarbeitungsprozess Klimaschutzaktionsprogramm					■																				
Info-Drucksache Klima-Allianz Hannover 2030																	■								



### Erarbeitung des Klimaschutzprogramms Hannover 2030: Gliederung (I) (Entwurf, Stand 21.08.19)



THG-Emissionen nach Sektoren 2015

1. Vorwort
2. Zusammenfassung
3. Einführung
4. **Jetzt Handeln**
5. **Handlungsfelder**
  - 5.1 Erneuerbare und effiziente Energieversorgung
    - 5.1.1 Umstellung des Energiesystems: erneuerbarer Strom und Effizienzmaßnahmen
    - 5.1.2 Umstellung des Energiesystems: erneuerbare Wärme und Effizienzmaßnahmen
    - 5.1.3 Sektorenkopplung
  - 5.2 Wirtschaft
    - 5.2.1 Industrie
    - 5.2.2 Gewerbe, Handel und Dienstleistung (GHD)
    - 5.2.3 Aktivierung Wirtschaft
  - 5.3 Gebäude und Wohnen / private Haushalte
    - 5.3.1 energetische Sanierung
    - 5.3.2 Neubau / Neubaugebiete:
    - 5.3.3 Stromverbrauch private Haushalte
    - 5.3.4 Kreislaufwirtschaft beim Bauen
    - 5.3.5 Aktivierung Wohnen

**Erarbeitung des  
Klimaschutzprogramms  
Hannover 2030: Gliederung (II)  
(Entwurf, Stand 21.08.19)**

5.4 Mobilität / Verkehr

5.4.1 Einführung:

5.4.2 Radverkehr

5.4.3 Sharing-Modelle

5.4.4 ÖPNV

5.4.5 Güterverkehr

5.4.6 Alternative Antriebe: Elektromobilität (ggf. Hybrid, Wasserstoff)

5.4.7 Aktivierung Sektor Mobilität / Verkehr

5.5 Klimaneutrale Stadtverwaltung

5.5.1 bestehendes Konzept: Liegenschaften und Anlagen

5.5.2 bestehendes Konzept: Energieverbräuche von Geräten

5.5.3 bestehendes Konzept: Mobilität der Beschäftigten

5.5.4 Aktivierung der Verwaltung

5.6 Bildung

5.6.1 Bestehende Angebote im Stadtgebiet für Schulen, Weiterbildung etc

5.6.2 Aktivierung Sektor Bildung

**6. Öffentlichkeitsarbeit**

6.1 Initiativen / Kampagnen / Orte / Projekte

6.2 Nutzung digitaler Medien

**Basis: Ergebnispapier Strategiegruppe Wirtschaft**

**Themenschwerpunkte aus Masterplan 100% für den Klimaschutz**

1. Energieoptimierung in Gewerbegebieten
2. Energieberatung und Energiemanagement
3. Mobilität und Logistik
4. Energieoptimierte Nicht-Wohngebäude
5. Bildung und Motivation
6. Klimaschutz bei Beschaffung und Investitionen
7. Einsatz hocheffizienter „Green IT“
  
8. Neues Thema ergänzt im EEN-Plenum am 4.9.2019:  
CO2-Senken und negative Emissionen -> nicht Klimaschutzprogramm, aber Thema EEN

**finale  
Diskussion  
HEUTE**





**Ergebnispapier der Strategiegruppe Wirtschaft**

(gekürzte Fassung für das EEN)

Beispiel:



Energieoptimierung in Gewerbegebieten		
<b>Bewertung der Ausgangslage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewerbegebiete bieten Chance zu energetischer Optimierung</li> <li>Abstimmung von Energiebedarf und Energie-Überschüssen</li> <li>Bislang keine Erfahrungen in der Region</li> </ul>	
<b>Ziele bis 2050</b>	qualitativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verringerung des Energiebedarfs und Optimierung der Energieversorgung durch überbetriebliche Kooperationen</li> </ul>
	quantitativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 80%</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse der Branchenstruktur, des Energiebedarfs und der Energieversorgung in Gewerbegebieten (Bestand/Geplante)</li> <li>Cluster an Branchen und Prozessketten bilden</li> <li>4 Pilotprojekte initiieren (2 Bestand/2 neu)</li> <li>Übertragbarkeit von Konzepten sicherstellen</li> <li>Kombination aus Beratung und Förderung aufbauen</li> <li>Wärme- bzw. Nahwärmebereitstellung organisieren (FFI-Studie, Börse)</li> <li>Regenerativen Strom vor Ort erzeugen und anbieten (Gemeinschafts-Anlagen, PV auf Dächern und Fassaden)</li> <li>Kooperationen für Nutzung von Wind und Geothermie aufbauen</li> <li>Wärmespeicher aufbauen</li> <li>Kombination aus Regenwasserspeicherung und -nutzung</li> </ul>	
<b>Maßnahmen bis 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mindestens 30 % der Gesamtfläche aller Gewerbegebiete in der Region Hannover ist energieoptimiert</li> <li>bei neuen Gebieten besteht eine Verpflichtung für Energieoptimierung</li> </ul>	
<b>Maßnahmen bis 2050</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>der überwiegende Teil der Gesamtfläche aller Gewerbegebiete in der Region Hannover ist energieoptimiert</li> <li>Für alle Gewerbegebiete liegen Klimaschutzkonzepte vor</li> </ul>	
<b>Anknüpfungspunkte an geplante/laufende Projekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förderantrag der LHH bei BMU zu „Klimaschutz in Gewerbegebieten“</li> <li>Ansiedlung Netrada und energetisches Quartierskonzept Hainholz</li> <li>Studie „Regenerative Wärme“ des FFI (FernwärmeForschungsInstitut)</li> <li>Machbarkeitsstudie Tiefengeothermie am Hannover Airport (Fertig 2014)</li> </ul>	

### Diskussion EEN-Plenum am 4.9. 2019

**Energieoptimierte Nicht-Wohngebäude**

Erwartung der Ausgangslage	Ziele bis 2020	Maßnahmen bis 2020	Maßnahmen bis 2030	Anforderungen an Gebäudeprozesse
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht-Wohngebäude haben hohe Energiepotenziale für Nutzung der effizientesten Technologien (Gebäudehülle, Heizsysteme, etc.)</li> <li>Neubau besteht die Chance, wirtschaftliche und effiziente Lösungen zu realisieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berücksichtigung von Effizienzstandards bei Bau/Barrierefreiheit in Nichtwohngebäuden (siehe GdB) und Umwandlung und Kontrolle von Effizienzstandards</li> <li>60% Endenergieersparung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Info zu Standards und Fördermöglichkeiten an alle Betreiber</li> <li>Neu-geplante Info-Veranstaltungen zu Umrüstung und Selbstverpflichtung von Betreibern</li> <li>Konzepte für konsistente Tag- und Nachtbetrieb in Gebäuden</li> <li>Regionale Beratungsstellen einrichten (Umweltbüro/Ökost)</li> <li>Neuorientierung des Sparpotenziales (Dachbegrüner, etc.)</li> <li>Verankerung von Maßnahmen in Ausschreibungen für Neubauten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umwandlung von Modernisierungsmöglichkeiten für Gebäudeträger</li> <li>Förderung und Finanzierung von Technologien zur effizienten Verwendung und Bereitstellung von Energie in Gebäuden</li> <li>Büroneubau CO<sub>2</sub>-neutral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bericht und Umsetzung des Energieeffizienzstandards bei kommunalen Gebäuden (siehe Umweltministerium)</li> </ul>

*Vor-Ort-Termine / Netzwerke stärken etc.*

**Bedarf: Beispiele + Lösungen kommunal zusammen**

**"Digitalisierung" + "Klimawandel" = Schlüssel!**

**↳ Förderung passiver Wärmeschutz!**

**- Verpflichtende LPA in HGA!**

**→ Energiekonzept Klimawandel**

**- Motivationen schaffen**

**alle Verwaltungsgebäude (kaputt) mit PV**

**↳ zu wenig schaffen**

**↳ Beratung geben stärken**

**↳ Solarkataster nutzen**

*Solar nicht nur nach Dach, auch Balken/Str...*

Bedeutung in Ihrem Unternehmen:

	sehr wichtig	wichtig	eher unwichtig	sehr unwichtig
Green IT		X		
Klimaschutz in der Beschaffung	X	X		
Energieoptimierte Nichtwohngebäude	X			
Bildung + Motivation				
Mobilität + Logistik				
Energieberatung / Energiemanagement				
Gewerbegebiete				
Digitalisierung				
CO <sub>2</sub> -System				

## **Fragestellungen für die abschließende Diskussion heute**

**WAS?**

Inhaltliche Ergänzungen vom letzten Mal so richtig?

**WER?**

Wo sehen Sie die Möglichkeiten in Ihren Unternehmen?

Wo kann die Politik / Verwaltung der Stadt Sie dabei unterstützen?

Wer ist noch adressiert?

# Energieoptimierte Nicht-Wohngebäude

### Ergebnisse 2013 aus „Masterplan 100% Klimaschutz“

<b>Bewertung der Ausgangslage</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht-Wohngebäude haben hohe Energiesparpotenziale bei Nutzung der effizientesten Technologien (Gebäudehülle, Haustechnik)</li> <li>Besonders im Neubau besteht die Chance, wirtschaftliche und effiziente Lösungen zu verwirklichen</li> </ul>
<b>Ziele bis 2050</b>	<i>qualitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berücksichtigung von Effizienz-Standards bei Bau/Sanierung in Nichtwohngebäuden (siehe DGNB-Standards)</li> <li>Umsetzung und Kontrolle von Effizienz-Standard</li> </ul>
	<i>quantitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>65% Endenergieeinsparung</li> <li>Neubauten werden CO<sub>2</sub>-neutral konzipiert und umgesetzt</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2020</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Infos zu Standards und Fördermöglichkeiten an alle Betriebe</li> <li>Niedrigschwellige Info-Veranstaltungen zu Lösungen und Standards</li> <li>Selbstverpflichtung von Betrieben initiieren</li> <li>Konzepte für konsequente Tageslichtnutzung in Gebäuden</li> <li>Regionale Benchmarks einführen (Immobilien-Oskar)</li> <li>Neubewertung des Spannungsfeldes Denkmalschutz vs. Sanierung</li> <li>Verbrauchstransparenz für Mietgebäude schaffen</li> <li>Contracting und Beteiligungsmodelle</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2030</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Umnutzungs- bzw. Modernisierungskonzepte für Gebäudebestand</li> <li>Förderung und Pilotierung von Technologien zur effizienten Verwendung und Bereitstellung von Energie in Gebäuden</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2050</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Büroneubauten CO<sub>2</sub>-neutral</li> </ul>
<b>Anknüpfungspunkte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschluss und Umsetzung des Passivhaus-Standards bei kommunalen Gebäuden (LHH, weitere Umlandkommunen)</li> </ul>

### Bewertungen und Ergänzungen aus Diskussion am 4.9.2019

Bedarf: Beispiele + Lösungen **kommunizieren**  
 -> Vor-Ort-Termine / Netzwerke stärken usw.

„**Digitalisierung**“ 

auch im Kontext von Klimawandel / Kältetechnik  
 => Förderung „passiver Maßnahmen“

Verpflichtende LPH in HOAI  
 Energiekonzept Klimawandel  
 Motivationen schaffen

**Alle Verwaltungsgebäude (verpflichtend) mit PV**  
 => zur Verfügung stellen

**Solar:** nicht nur technischen Beratung, sondern auch  
 Rahmenbedingungen, Standard...

=> Beratung solar stärken

=> Solarkataster nutzen

**Zukunft:** CO<sub>2</sub>-Bepreisung einplanen!

### Mobilität und Logistik

#### Ergebnisse 2013 aus „Masterplan 100% Klimaschutz“

Bewertung der Ausgangslage		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlungsbedarf: Gütertransport, Fuhrpark, Arbeitsweg, Dienstreisen</li> <li>• Überregionaler Gütertransport: Verlagerung auf Schiene/Wasser schwierig, da außerregionale Einflüsse (globalisierte Arbeitsteilung, hoher Anteil überregionaler Güter- und Transitverkehr)</li> <li>• Innerstädtischer Güterverkehr einfacher zu gestalten (z.B. Beschilderungen, Durchfahrrechte, Parkbewirtschaftung)</li> <li>• Infrastruktur ÖPNV und Fahrradwege noch optimierbar</li> <li>• Spezifische Bedürfnisse und Planungen der Betriebe sind Stadt und Region weitgehend unbekannt</li> </ul>
Ziele bis 2050	qualitativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategie für Verkehrs-Vermeidung, -Verlagerung und Umstellung auf CO<sub>2</sub>-arme Verkehrsträger für Personen (Mitarbeiter) und Güter</li> </ul>
	quantitativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Güterverkehr ist weitgehend klimaneutral</li> </ul>
Maßnahmen bis 2020		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befragung von Betrieben (Fuhrpark, Maßnahmen für Mitarbeiter)</li> <li>• Fuhrpark: Umstellung auf CO<sub>2</sub>-arme Antriebe</li> <li>• Ausbau von Infrastrukturen für CO<sub>2</sub>-arme Verkehrsträger</li> <li>• Flexiblerer ÖPNV, z. B. einfaches Handling austauschbarer Tickets</li> <li>• Bessere Bustaktung zu Gewerbegebieten und großen Betrieben</li> <li>• Spritspartraining für Mitarbeiter</li> <li>• Gewerbliches Carsharing ausbauen</li> <li>• Info an Betriebe für klimafreundliche Dienstreisen</li> <li>• <b>Infrastruktur für Fahrradnutzung verbessern !</b></li> <li>• <b>Fahrgemeinschaften attraktiver machen durch definierte „Car Pooling“-Spuren auf Hauptverkehrsachsen !</b></li> </ul>
Maßnahmen bis 2030		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anreize zur Nutzung CO<sub>2</sub>-armer Antriebe bei innerstädtischem Lieferverkehr zur Verringerung von Emissionen und Lärm</li> </ul>
Maßnahmen bis 2050		

#### Bewertungen und Ergänzungen aus Diskussion am 4.9.2019

##### Elektromobilität:

Flughafen: Befragungen der ansässigen Betriebe 2014/2018 zu E-Mobilität

Ergebnisse: Unsicherheit der Betriebe

- Entwicklung
- Nachhaltigkeit

##### Messe E-Mobilität

Themen: Probleme, Unsicherheit, Ausbau Infrastruktur, Kunden international

=> Beratung durch externe Fachleute wichtig

##### Innerstädtischen Lieferverkehr verbessern

Nutzung der Ergebnisse aus Modellprojekten in der Stadt, z.B.

- Projekt Linden: letzte Meile mit Fahrrad
- „Urbane Logistik Hannover“

##### Park + Ride Parkplätze ausbauen

##### Dienstliche Fahrgemeinschaften

##### Dienstfahrräder

- Pro Bike / Leasing (JobRad)

##### Bequemlichkeit des ÖPNV erhöhen



### Bildung und Motivation

#### Ergebnisse 2013 aus „Masterplan 100% Klimaschutz“

<b>Bewertung der Ausgangslage</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akzeptanz und Unterstützung der Mitarbeiter wichtig</li> <li>• Mitarbeiter langfristig motivieren und sensibilisieren</li> <li>• Einfluss des Nutzerverhaltens abhängig von Betrieb (Größe, Branche)</li> <li>• Wichtig: Kombination aus energieeffizienter Technik und deren sachgerechter Nutzung</li> </ul>
<b>Ziele bis 2050</b>	<i>qualitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verantwortliches und energieeffizientes Verhalten ist im Alltag selbstverständlich, sowohl im Privatbereich als auch am Arbeitsplatz</li> <li>• Nachhaltigkeit als Führungsgrundsatz (Reporting als Standard)</li> <li>• Für KMU Vorschläge für einfaches, standardisiertes Reporting erstellen</li> <li>• Wissensmanagement sichern (Know-How-Transfer über Generationen)</li> <li>• Ständige, dynamische Verstetigung des Prozesses</li> </ul>
	<i>quantitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Aussage möglich, da der direkte Erfolg von Bildung / Motivation sich kaum in Zahlen belegen lässt (Verhaltensänderung kann nicht direkt einer Maßnahme zugeordnet werden)</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2020</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdeutlichung der Konsequenzen für Umwelt und Klima ohne Maßnahmen und Verhaltensänderungen</li> <li>• Übersicht/Info an Betriebe: Einsparpotenziale und Handlungsmöglichkeiten durch Mitarbeiterverhalten</li> <li>• Mitarbeiter als „Treiber“ der Entwicklung</li> <li>• Gute Beispiele der Mitarbeitermotivation verbreiten</li> <li>• Gute Beispiele für Visualisierung der Effekte von Klimaschutz-Maßnahmen in Betrieben verbreiten</li> <li>• Klimaschutz/Energieeffizienz in Berufsausbildung (Schule/Betrieb)</li> <li>• Austausch mit Berufsschulen und Ausbildern im Betrieb</li> <li>• Umweltschutz als Pflichtfach in Berufsbildenden Schulen</li> <li>• Ausbildung von „Motivations-Coaches“</li> <li>• Mitarbeiter tragen ihre Erfahrungen zurück in den Betrieb</li> <li>• Auslobung regionaler Umweltpreis für Mitarbeiterprojekte in Unternehmen/Organisationen der RH (Bewerbung der Mitarbeiter)</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2030</b>		
<b>Maßnahmen bis 2050</b>		
<b>Anknüpfungspunkte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Tatort Büro“ der LH</li> </ul>

#### Bewertungen und Ergänzungen aus Diskussion am 4.9.2019

- Klimabotschafter**
- Intranet Best Practice**
- Sensibilisierung**  
=> Waldspaziergang
- Beschaffung**  
=> Nachhaltigkeit
- E-Mobilitätstag**

# Klimaschutz bei Beschaffung und Investitionen

### Ergebnisse 2013 aus „Masterplan 100% Klimaschutz“

<b>Bewertung der Ausgangslage</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebe (va. KMU) beachten beim Kauf von Maschinen und techn. Systemen v.a. Investitionskosten und vernachlässigen Nutzungskosten (z.B. Kosten für Wärme/Strom)</li> <li>• Nutzungskosten betragen aber oft 80 - 90% der Gesamtkosten</li> <li>• Investor/Nutzer-Dilemma auch in Betrieben mit unterschiedl. Zuständigkeiten (Investition vs. Verwaltung)</li> <li>• Langfristig wirtschaftl. Potenziale werden nicht ausgeschöpft</li> <li>• Ursache sind Informationsmangel, Unsicherheiten, Routinen,...</li> </ul>
<b>Ziele bis 2050</b>	<i>qualitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integration der Kriterien Energieeffizienz und Klimaschutz bei der betrieblichen Beschaffung und Investitionsplanung</li> <li>• Umsetzung von qualitativem Wachstum</li> <li>• Ganzheitliche Planung in Betrieben als Standard etabliert</li> </ul>
	<i>quantitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Betriebe wurden erreicht und beraten</li> <li>• Dauerhafte Beratungsstruktur etabliert</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2020</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Info (Möglichkeiten/Effekte) an zuständige Akteure in Betrieben !</li> <li>• Pilotprojekt zu Kooperation bei Investitionsplanung von Maschinen</li> <li>• Regionale Einkaufsverbände zwischen Betrieben: virtueller regionaler Marktplatz (Beispiel von B.A.U.M.) in Abstimmung mit Kartellrecht</li> <li>• Produktlebensdauern als Effizienzfaktor definieren und bewerten</li> <li>• Best-Practice Touren zu Unternehmen in der Region (und außerhalb)</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2030</b>		
<b>Maßnahmen bis 2050</b>		

### Bewertungen und Ergänzungen aus Diskussion am 4.9.2019

#### Organisation der Beschaffung:

- Zuständigkeiten klären und festlegen
- dezentrale vs. Zentrale Zuständigkeit
- Überblick zu benötigten Produkten und Ablauf der Beschaffung herstellen

#### „Klimafreundliche“ Beschaffung:

- Impact der Produkte -> Mehr Infos bereitstellen
- Arbeitshilfen und Checklisten für Beschaffung aufgrund Bewertungsmatrix mit festgelegten Kriterien
- Klare Richtlinien mittels objektiver Bewertungskriterien

#### Interne Kommunikation:

- Abstimmung mit „Bedarfsträger“ im Betrieb
- Akzeptanz innerhalb Unternehmen schaffen, z.B. Skepsis bei Bereichen wie Marketing verringern
- Klare Information und Arbeitsanweisung
- Einbindung in Unternehmensstrategie
- Vorbilder und gute Beispiele kommunizieren

#### Weitere Vorschläge:

- gemeinschaftliche Nutzung von Produkten/ Maschinen
- Reparaturfreundlichkeit beachten

### Einsatz hocheffizienter „Green IT“

#### Ergebnisse 2013 aus „Masterplan 100% Klimaschutz“

<b>Bewertung der Ausgangslage</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desktop-Rechner, Server und Rechenzentren bieten großes Einsparpotenzial, das durch Entscheidungen eines Unternehmens erschlossen werden kann</li> </ul>
<b>Ziele bis 2050</b>	<i>qualitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufklärung durch Information und Anwendungsbeispiele</li> </ul>
	<i>quantitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Rechenzentrum (RZ) in der RH liegt mit seinem SI-EER (Site Infrastructure-Energy Efficiency Ratio) = Verhältnis des Gesamtenergieverbrauchs (inkl. Klimatisierung, USV etc.) zum IT-Energieverbrauch (Serverbetrieb etc.) über dem Faktor 1,5</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2020</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestens die Rechenzentren der Verwaltungen von Stadt und Region Hannover sind gemäß den Anforderungen des Blauen Engel o. anderer Kriterien für energieeffiziente RZ überprüft und umgestellt</li> <li>• Effizienz-Ziele für 2030 werden aufgestellt</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2030</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle RZ in der RH haben auf Basis der erfassten Daten bis 2020 ihre Effizienz steigern können</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2050</b>		
<b>Anknüpfungspunkte an geplante/ laufende Projekte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• eco.BIZZ, Ökoprofit, Energieeffizienznetzwerk, Hannover IT</li> <li>• Beschaffungsinitiative dieses Programms</li> <li>• Leitfäden zu energieeffizienten Rechenzentren (Leitfaden des Branchenverbands Bitkom, Vergabekriterien des Blauen Engel)</li> </ul>

#### Bewertungen und Ergänzungen aus Diskussion am 4.9.2019

#### Optimierung von Rechenzentren und Anwendungen:

- Klimatisierung / Virtualisierung
- 2. Bildschirm
- ThinClient-Technik vs. Laptop
- Multifunktions-Peripherie Scanner/Drucker
- Organisation
- Effizienteres Nutzerverhalten: „Abschalten ist out“
- Konzepte für papierloses Büro
- Revision / Ablagesystem / Compliance
- Nutzung klimafreundlicher Suchmaschinen z.B. Ecosia (Bing)



# Energieberatung und Energiemanagement

### Ergebnisse 2013 aus „Masterplan 100% Klimaschutz“

### Bewertungen und Ergänzungen aus Diskussion am 4.9.2019

<b>Bewertung der Ausgangslage</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Beratungsangebote für Betriebe in Region vorhanden</li> <li>v.a. bei KMU ist Teilnahme an Beratungen ausbaufähig</li> </ul>
<b>Ziele bis 2050</b>	<i>qualitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausschöpfung wirtschaftl. Einspar-Potenziale</li> <li>Sensibilisierung für Wirtschaftlichkeit von Einsparmaßnahmen</li> </ul>
	<i>quantitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Betriebe sind über Angebote und E-Management informiert und haben Maßnahmen im Rahmen ihrer Möglichkeiten umgesetzt</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2020</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Angemessene Angebote auch für Kleinstunternehmen</li> <li>Übersicht der Beratungsangebote mit zielgruppenspezifischer Darstellung: Was kommt für wen in Frage?</li> <li>Regionaler Erfahrungsaustausch zu Netzwerken (z.B. EcoBizz, Ökoprofit)</li> <li>Angebote passend zu Bedürfnissen der Betriebe entwickeln, dabei alle Unternehmensbereiche und Betriebsgrößen berücksichtigen</li> <li>Bisherige Netzwerke als Multiplikatoren nutzen und ausbauen: Koop. zwischen Banken, IHK, HWK, Wirtschaftsförderung etc.</li> <li>Beratungsangebot/ -pflicht zu Energieeffizienz bei Kreditvergabe</li> <li>Patenschaften: Erfahrene Betriebe unterstützen KMU ggf. über Netzwerk, z.B. Stadt/ Region, Unternehmerverbände</li> <li>Unternehmen unterstützen Kennzahlensysteme (orientiert an Unternehmens- und Product Carbon Footprints)</li> <li>Jedes Unternehmen hat individuelle Verbräuche ermittelt (Bilanz)</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2030</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Unternehmen kennen ihre Energiesparpotenziale, haben an einer Energie-Beratung teilgenommen sowie Energiesparziele und Maßnahmen formuliert (Potenziale)</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2050</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächendeckende Information und Beratung aller Unternehmen</li> <li>Unternehmen haben die Maßnahmen zur Erreichung der Energiesparziele umgesetzt und ein Controlling-Konzept eingeführt</li> </ul>
<b>Anknüpfungspunkte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Anpassung von Ökoprofit als Vorstufe zu ISO 50 001 für Industrie</li> <li>Online-Modul zu Energie-Audit</li> </ul>

EMAS  
 ISO 50 001  
 Ökoprofit  
 KVP

**Aktivierung** durch Gesetz  
**Motivation** der Mitarbeiter\*innen u.a. durch Bildung  
**Sensibilisierung** Bonus-Grundlage  
**Ergebniskontrolle** Feedback (Kommunikation)

Amortisation? Wann?  
 Kosten CO<sub>2</sub>-Steuer  
 Unternehmensmotivation?  
 Kosten  
 Anreize Förderung Berater

# Energieoptimierung in Gewerbegebieten

### Ergebnisse 2013 aus „Masterplan 100% Klimaschutz“

<b>Bewertung der Ausgangslage</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewerbegebiete bieten Chance zu energetischer Optimierung<sup>1</sup></li> <li>• Abstimmung von Energiebedarf und Energie-Überschüssen</li> <li>• Bislang keine Erfahrungen in der Region</li> </ul>
<b>Ziele bis 2050</b>	<i>qualitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verringerung des Energiebedarfs und Optimierung der Energieversorgung durch überbetriebliche Kooperationen</li> </ul>
	<i>quantitativ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 80%</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2020</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Branchenstruktur, des Energiebedarfs und der Energieversorgung in Gewerbegebieten (Bestand/Geplante)</li> <li>• Cluster an Branchen und Prozessketten bilden</li> <li>• <b>! 4 Pilotprojekte initiieren (2 Bestand/2 neu) !</b></li> <li>• Übertragbarkeit von Konzepten sicherstellen</li> <li>• Kombination aus Beratung und Förderung aufbauen</li> <li>• Wärme- bzw. Nahwärmebereitstellung organisieren (FFI-Studie, Börse)</li> <li>• Regenerativen Strom vor Ort erzeugen und anbieten (Gemeinschafts-Anlagen, PV auf Dächern und Fassaden)</li> <li>• Kooperationen für Nutzung von Wind und Geothermie aufbauen</li> <li>• Wärmespeicher aufbauen</li> <li>• Kombination aus Regenwasserspeicherung und -nutzung</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2030</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestens 30 % der Gesamtfläche aller Gewerbegebiete in der Region Hannover ist energieoptimiert</li> <li>• bei neuen Gebieten besteht eine Verpflichtung für Energieoptimierung</li> </ul>
<b>Maßnahmen bis 2050</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• der überwiegende Teil der Gesamtfläche aller Gewerbegebiete in der Region Hannover ist energieoptimiert</li> <li>• Für alle Gewerbegebiete liegen Klimaschutzkonzepte vor</li> </ul>
<b>Anknüpfungspunkte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderantrag der LHH bei BMU zu „Klimaschutz in Gewerbegebieten“</li> <li>• Ansiedlung Netrada und energetisches Quartierskonzept Hainholz</li> <li>• Studie „Regenerative Wärme“ des FFI (FernwärmeForschungsinstitut)</li> <li>• Machbarkeitsstudie Tiefengeothermie am Hannover Airport (Fertig 2014)</li> </ul>

### Bewertungen und Ergänzungen aus Diskussion am 4.9.2019

#### Erfahrungen aus Modellprojekt:

##### KlimaList

- Projekt fortsetzen

#### Vertrauen schaffen:

- „Einander kennen ist Basis für den Willen einer Zusammenarbeit“
- Eigentümer <-> Mieter
- enercity: mögliches Dienstleistungs-Thema (Konzept + Umsetzung)

**KLIMA-ALLIANZ  
HANNOVER 2030**

## **Klima-Allianz Hannover 2030**

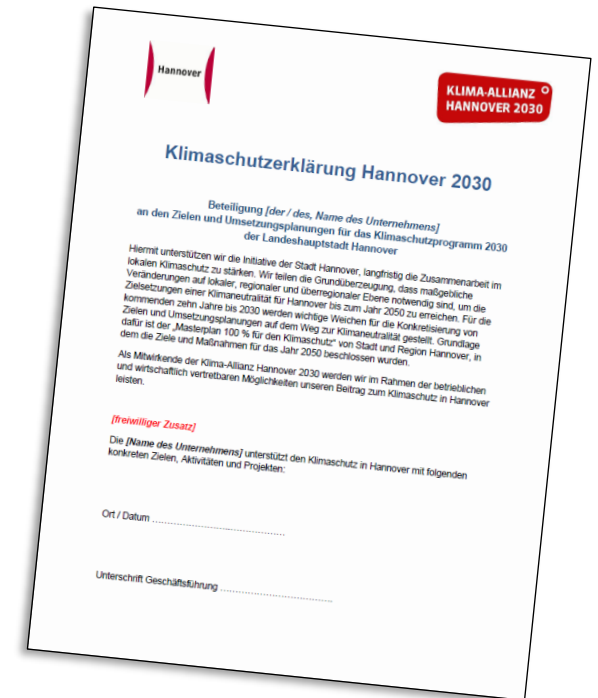
Gemeinsame Erklärung des EEN zum Klimaschutzprogramm Hannover 2030: Vorschlag

## Klimaschutzerklärung Hannover 2030 (I)

### Beteiligung [der / des, Name des Unternehmens] an den Zielen und Umsetzungsplanungen für das Klimaschutzprogramm 2030 der Landeshauptstadt Hannover

Hiermit unterstützen wir die Initiative der Stadt Hannover, langfristig die Zusammenarbeit im lokalen Klimaschutz zu stärken. Wir teilen die Grundüberzeugung, dass maßgebliche Veränderungen auf lokaler, regionaler und überregionaler Ebene notwendig sind, um die Zielsetzungen einer Klimaneutralität für Hannover bis zum Jahr 2050 zu erreichen. Für die kommenden zehn Jahre bis 2030 werden wichtige Weichen für die Konkretisierung von Zielen und Umsetzungsplanungen auf dem Weg zur Klimaneutralität gestellt. Grundlage dafür ist der „Masterplan 100 % für den Klimaschutz“ von Stadt und Region Hannover, in dem die Ziele und Maßnahmen für das Jahr 2050 beschlossen wurden.

Als Mitwirkende der Klima-Allianz Hannover 2030 werden wir im Rahmen der betrieblichen und wirtschaftlich vertretbaren Möglichkeiten unseren Beitrag zum Klimaschutz in Hannover leisten.



### Klimaschutzklärung Hannover 2030 (II)

freiwilliger Zusatz

Die [Name des Unternehmens] unterstützt den Klimaschutz in Hannover mit folgenden konkreten Zielen, Aktivitäten und Projekten:

Ort / Datum .....

Unterschrift Geschäftsführung .....



**KLIMA-ALLIANZ  
HANNOVER 2030**

## **Klima-Allianz Hannover 2030**

Zielsetzungen der EEN-Unternehmen bis 2030: Beispiele aus 2007 und Ideen-Sammlung

**2007 – 2008 Projekt Klima-Allianz Hannover 2020**

Arbeitsgruppen erarbeiten das Klimaschutzaktionsprogramm Hannover 2008 – 2020:

AG Wohnungswirtschaft (heute Partnerschaft für Klimaschutz)

**AG Industrie** (heute Energieeffizienz-Netzwerk)

**AG Bürogebäude** (heute Energieeffizienz-Netzwerk)

AG Öffentliche Multiplikatoren (heute im Plenum der Agenda 21)



# KLIMA-ALLIANZ HANNOVER 2020

Aktionsprogramm  
Klimaschutz Hannover  
2010 bis 2020





## Klimaschutzaktionsprogramm Hannover 2008 – 2020: Beispiele aus Unternehmen der AG Industrie



Nutzfahrzeuge

### Energiesparaktivitäten seit 2000

- Mitarbeitersensibilisierung, Kampagnen, Einsparmaßnahmen
- Energieaudit, Energiecontrolling
- technische Maßnahmen
- Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen 2007 (Basisjahr 2004) um 11,2%, entspricht 46.079 t CO<sub>2</sub>

### Weitere Maßnahmen geplant

- verstärkter Fokus auf investive, technische Verbesserungsmaßnahmen (z. B. Wärmedämmung, Prüfung Einsatz Erneuerbarer Energien)
- weitere Optimierung Energiemanagement, Planungs- und Beschaffungsprozesse

**Klimaschutzaktionsprogramm Hannover 2008 – 2020: Beispiele aus Unternehmen der AG Bürogebäude I**



**HOCHSCHULE  
HANNOVER**  
UNIVERSITY OF  
APPLIED SCIENCES  
AND ARTS

Ziel für die Liegenschaften

Energiezielsetzungen werden in das Leitbild der Hochschule aufgenommen.

Maßnahmen (in Abhängigkeit von versch. Randbedingungen):

(2008:  
Fachhochschule  
Hannover)

- energiebewusstes Nutzerverhalten, Stand-by-Vermeidung,
- Energiecontrolling, Gebäudeenergieausweis,
- Neubau Studierendenzentrum als NEH / Passivhaus,
- Neubau Bürotrakt Planet M als Passivhaus, NEH-Modernisierung Planet M,
- Energetische Sanierung Gebäudebestand, Stromerzeugung aus regenerativen Kraftwerken,
- energieeffiziente Anlagentechnik, energieeffiziente Informations- und Kommunikationstechnik,
- Integration von Klimaschutz in Forschung und Lehre  
(Vermittlung von Klimaschutz: z. B. neuer Studiengang „Nachhaltiges Energie-Design für Gebäude“,  
Forschung und Wissenschaft: Kooperationen, Gründungsmitglied Kompetenzzentrum für  
Energieeffizienz e.V., Beteiligung an Forschungsverbänden, Institut für Energie und Klimaschutz)

## Klimaschutzaktionsprogramm Hannover 2008 – 2020: Beispiele aus Unternehmen der AG Bürogebäude II



2008 Erstellung einer CO<sub>2</sub>-Bilanz

Ziel ab 2008

Reduzierung der eigenverantworteten CO<sub>2</sub>-Emissionen um mindestens 15% bis 2020

- Einsatz von Solarenergie
- Aufbau eines Energiecontrollings
- Erstellen von Gebäude-Energieausweisen
- Nutzung von „Green IT“
- Erhöhung des Anteils an Recyclingpapier

### Klimaschutzaktionsprogramm Hannover 2008 - 2020: aktuelles Beispiel aus dem Energieeffizienz-Netzwerk



#### Deutsche Messe AG

Nachhaltigkeitsbericht 2018

#### Vielfältiges Engagement

Gemeinsam erreicht man mehr als allein. Deshalb engagieren wir uns in Initiativen, Projekten und Netzwerken. Als Mitglied der Initiative „Deutschland – Land der Ideen“ fördern wir innovative Projekte, beispielsweise zur alternativen Energieerzeugung. Wir arbeiten mit in der Klima-Allianz Hannover, im Energieeffizienz-Netzwerk der Stadt und der Region Hannover sowie im IHK-Arbeitskreis „Umwelt“. Außerdem wirken wir mit am „Masterplan 100 % Klimaschutz“ mit dem Ziel einer klimaneutralen Region Hannover.

#### 02 ENERGIE

### Erneuerbare Energie für die Messe

*Auf unserem Gelände verbrauchen wir so viel Strom wie rund 10.000 Vierpersonenhaushalte. Seit 2018 haben wir unseren Energiebezug komplett auf Ökostrom umgestellt – und sparen dadurch jährlich gut 18.000 Tonnen CO<sub>2</sub> ein.*



Leuchtendes Beispiel: Die Hallenbeleuchtung



400 SERVER



200 TB INTERNETTRAFFIC PRO JAHR



100 DATENBANKEN

Die IT in Zahlen

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

**Internet:**

**[www.klimaallianz-hannover.de](http://www.klimaallianz-hannover.de)**

**[www.klimaschutz2050.de](http://www.klimaschutz2050.de)**



Rainer Konerding  
Landeshauptstadt Hannover  
Fachbereich Umwelt und Stadtgrün  
Klimaschutzleitstelle  
Arndtstraße 1  
30167 Hannover  
E-Mail: [67.11@Hannover-Stadt.de](mailto:67.11@Hannover-Stadt.de)