

Klimaschutz in Niedersachsen

Aktivitäten der KEAN

AK Umwelt des UVN, 8. Dezember 2020

via Zoom

Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN)

1. Wer ist die KEAN?
2. Klimaschutz in Niedersachsen
3. Aktuelle Förderprogramme für PV und Energieeffizienz in Niedersachsen
4. Aktivitäten und Angebote der KEAN
5. Wirtschaftlichkeit PV für Unternehmen
6. Zusammenfassung

1. Die Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen GmbH (KEAN) – wer wir sind!

- › Wir wollen den Klimaschutz und die Energiewende voranbringen;
- › Wir bieten Unterstützung und **Beratung, Vernetzung** und Kommunikation, setzen und nehmen **Impulse** auf;
- › Wir entwickeln vielfältige Angebote für den fachlichen Dialog mit Experten und der breiten Öffentlichkeit - in enger Zusammenarbeit mit vielen regionalen Partnern;
- › Wir sind ein interdisziplinäres Team von Fachleuten;
- › Wir sind eine Einrichtung des Landes Niedersachsen.

Aufgabenbereiche & Kompetenzschwerpunkte der KEAN

Energetische Gebäudeoptimierung



Kommunaler Klimaschutz



Betriebliches Energiemanagement



Energiesysteme und -speicher



Regionale Kooperationen



Öffentlichkeitsarbeit



Geschäftsstellen / Partnerschaften

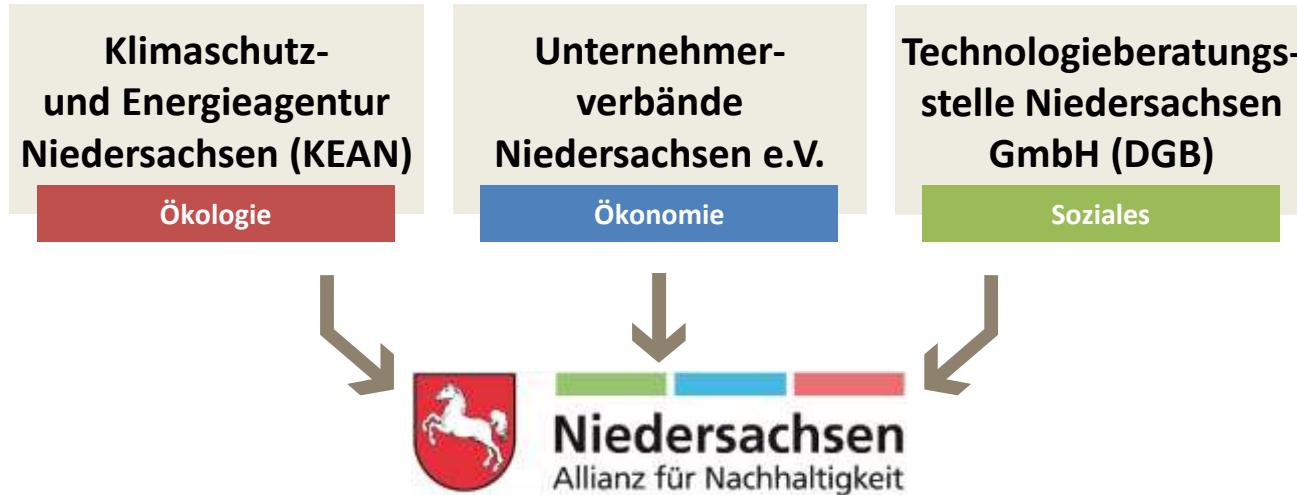


Niedersachsen
Allianz für Nachhaltigkeit

RENN.nord
Regionale Netzstellen
Nachhaltigkeitsstrategien

Die Niedersachsen Allianz für Nachhaltigkeit (NAN)

Synergien schaffen: Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit

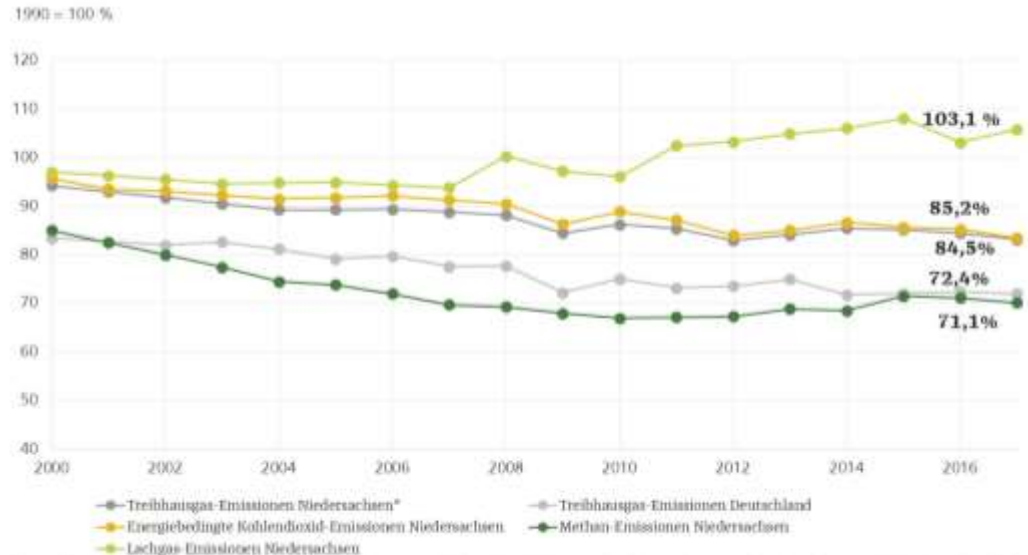


2. Ziele des Niedersächsisches Klimagesetz

- › Gesetzentwurf vom 15.10.2019
- Die Gesamtsumme der jährlichen Treibhausgasemissionen in Niedersachsen (Gesamtemissionen) soll bis zum Jahr 2030 um 55 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen im Jahr 1990 reduziert werden.
- Bis zum Jahr 2050 wird eine Reduktion um mindestens 80 bis 95 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen im Jahr 1990 angestrebt.
- Bis zum Jahr 2050 wird die vollständige Umstellung der Energieversorgung in Niedersachsen auf erneuerbare Energien angestrebt.
- Alle Sektoren haben zur Erreichung der (..) genannten Ziele Beiträge zu leisten.

Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in Niedersachsen

- 1990:
97,5 Mio. t CO₂ Äquivalente
- 2016:
82,3 Mio. t CO₂ Äquivalente
- 2017 (vorläufig):
81,0 Mio. t CO₂ Äquivalente
- 2030 (-55%):
~ 53,6 Mio. t CO₂ Äquivalente

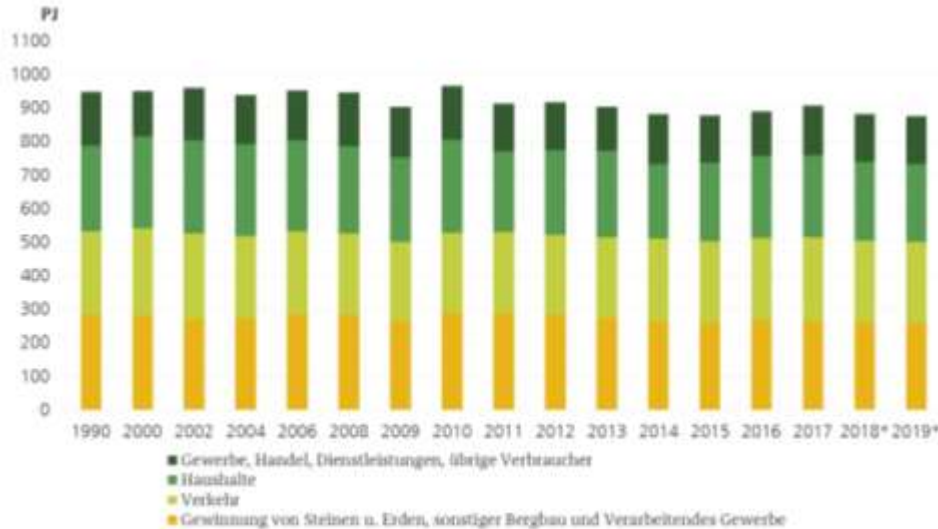


2016:
-15,6%

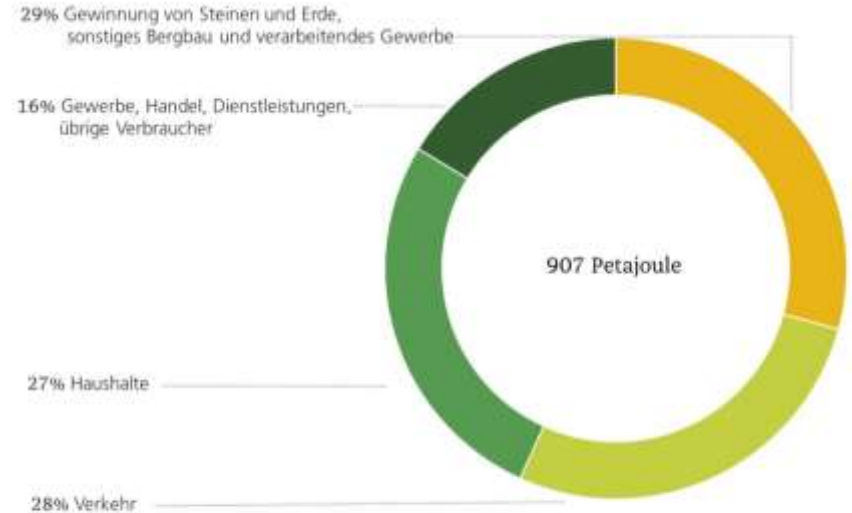
Datenquellen: Arbeitskreis Umweltökonomischen Gesamtrechnungen der Länder (Stand 2019), Umweltbundesamt: Nationale Treibstoffemissionen (Stand 2019), Darstellung: KEAN 2017 vorläufiger Wert; Werte für 2001, 2003 sowie 2005, 2007 für energiebedingte Emissionen wurden interpoliert; *ohne prozessbedingte Emissionen

Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Niedersachsen

> nach Verbrauchergruppen



Datenquellen: Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2020, Länderarbeitskreis Energieeffizienz, * Prognose (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Raum- und Klimaschutz; Energieerzeugerbericht 2019; Darstellung: KEAN)



Datenquellen: Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2020, Darstellung: KEAN

3. Aktuelle Förderprogramme für PV und Energieeffizienz in Niedersachsen

1. Photovoltaik (PV)-Batteriespeicher
2. Nds. Effizienzrichtlinie
 - Energieeffizienz
 - Ressourceneffizienz
 - Klimaschutzprojekte

Förderrichtlinie Photovoltaik (PV)- Batteriespeicher

Wer?: „alle“

Was? Investitionen in stationäre Batteriespeicher in Nds. in Verbindung mit dem Neubau oder der Erweiterung einer an das Verteilnetz angeschlossenen PV-Anlage mit einer Leistung von mindestens 4 kWp

Wie? Zuschuss von bis zu 40% (Großunternehmen: 30%) der Nettoinvestitionskosten zzgl. Boni:

- 500 Euro je Vorhaben, wenn ein neuer lastmanagementfähiger E-Mobilladepunkt installiert wird
- 800 Euro für Vorhaben > 10 kWp
- 20 Euro pro m² PV-Modul für die Überdachung von Parkflächen und sonstige bauliche Anlagen mit aufgeständerten Photovoltaik-Anlagen

max. 50.000 €

Förderrichtlinie PV-Batteriespeicher (2/2)

Zeitpunkt für Antragstellung und Abrechnung:

- Antragstellung bei der N-Bank ist bereits möglich
- Auftragserteilung nach Bewilligungsbescheid
- Anträge sind bis spätestens 30.09.2022 zu stellen.
- Verwendungsnachweise spätestens 12 Monate nach Bewilligung

Bedingungen

- Förderung nur bis zu der Höhe von PV-Anlage (kWp) zu Speicherkapazität (kWh) $\geq 1,2$
- Nicht förderfähig sind Eigenbausysteme und Prototypen, gebrauchte Systeme sowie Leasingmodelle.
- Nicht antragsberechtigt sind Hersteller und die verbundenen Unternehmen der nach dieser Richtlinie förderfähigen Anlagen oder deren Komponenten.
- Gleichzeitige Inanspruchnahme anderer öffentlicher Finanzierungshilfen des Bundes und der EU (nicht des Landes) bis zur Höchstgrenze möglich.
- Zuschuss erfolgt im Rahmen der “De-Minimis-Beihilfen“

Nds. Effizienz-Richtlinie

(Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der betrieblichen Ressourcen- und Energieeffizienz sowie zur Einsparung von Treibhausgasen) [Niedersächsisches Ministerialblatt vom 07.10.2020 ab S.1115](#)

Wer wird gefördert?

- Unternehmen
- ausgeschlossen: landwirtschaftliche Betriebe ohne Gewerbe

Voraussetzungen

- Betriebsstätte in NDS
- Vorhaben wird in NDS durchgeführt
- Förderhöhe min. 10.000 €
- Prognose über die erwarteten Einsparungen von CO₂-äq
- Kumulierung mit Zuwendungen anderer Richtlinien ausgeschlossen

Antragsstellung: [NBank-Kundenportal](#)

Antragsfrist: 30.06.2022

Was wird gefördert?

2.1.1 Energieeffizienzprojekte

- Gebäudesanierung und –umbauten sowie Anlagen zur Verringerung des Energieverbrauchs
- Prozesswärmeoptimierung, Einsatz energieeffizienter Geräte, Anlagen und erneuerbarer Energien (incl. PV)
 - Wärmepumpen, PV-Anlagen, Solarthermie-Anlagen
- Abwärmenutzung, Abwärmenetze, Speicherung erneuerbarer Energien (ausgenommen: Batteriespeicher für PVA)
- Beratungskosten für die Prognose über die CO₂-Einsparung, Planungskosten

2.1.2 Ressourceneffizienzprojekte

- Maschinen und Anlagen zur Verbesserung der Ressourceneffizienz
- Neugestaltung von Produkten und Produktionsketten zur Einsparung/zum Wiedereinsatz von Materialien
- Beratungskosten für die Prognose über die CO₂-Einsparung, Planungskosten

2.1.3 Klimaschutzprojekte

- Pilot- und Demonstrationsvorhaben, Projekte zur CO₂-Abscheidung und –Nutzung
- Kosten für das Sachverständigengutachten

Wie wird gefördert?

- Nicht rückzahlbarer Zuschuss
- Bis zu 3.500 € pro eingesparter Tonne CO₂-äq p.a.
- Energieeffizienzprojekte: max. 1.000.000 € Förderung, Zuwendungsintensität: 30%
 - Kleine Unternehmen: bis 50%, mittlere Unternehmen: bis 40%
- Ressourceneffizienzprojekte: max. 1.000.000 € Förderung, Zuwendungsintensität 40%
 - Kleine Unternehmen: bis 60%, mittlere Unternehmen: bis 50%
- Klimaschutzprojekte: max. 5.000.000 € Förderung
- Wenn Förderung nach De-minimis-Verordnung: bis zu 70% Zuschuss, max. 200.000 € Förderung

Zuwendungsfähige Kosten:

- Bauausgaben inkl. Baunebenkosten (nur bei Energieeffizienzprojekten)
- Anschaffungs- und Herstellungsausgaben für technische Ausstattungen
- Beratungskosten für die Erstellung der Prognose über die CO₂-Einsparung
- Planungskosten

4. Wie werden niedersächsische Unternehmen klimaneutral?

Aktivitäten und Angebote der KEAN - Transformation

Ziele: Klimaneutrale nds. Wirtschaft, Wettbewerbsfähigkeit der nds. Wirtschaft erhalten

NAN: → Transformationsprozess gestalten, unterstützen, vorantreiben

Wie? → Plattform zur Begleitung des Transformationsprozesses und Bündelung der Aktivitäten in Nds.

→ Aktive Hilfestellung für Unternehmen und Politik

→ Klima-Innovationspreis

Aktivitäten KEAN

Effizienz: Impulsberatungen, Förderlandschaft (Aktivitäten BEM)
 (Ab-)Wärme und Gebäudesanierung (Aktivitäten BEM und Gebäude)

Nachhaltige Mobilität: Voranbringen der Verkehrswende (NAN BMM, KEM)

Wie werden niedersächsische Unternehmen klimaneutral?

Aktivitäten und Angebote der KEAN - Erneuerbare Energien + Effizienz

Ziele:

- EE-Produktion maximieren: Alle Dächer sowie Park- und sonstige geeignete Flächen mit PV belegen (2040...50)
- Jeder Betrieb (> 10 MA) soll bis 2030 ein kontinuierliches Verbesserungssystem (EMS o.ä.) implementieren

Aktivitäten KEAN

- Mitgestaltung der Rahmenbedingungen (Gesetze, Verordnungen, Förderrichtlinien etc.)
- Impulsberatung KMU (Solar, E&M, Mobilität)
 - Weiterentwicklung (Vertrieb, Digitalisierung/Fernanalyse, Ausbau Beraternetzwerk)
- Ergänzung durch Umsetzungsbegleitung?
- Management von Musterprojekten? (Parkplatz-PV, Lärmschutzwand-PV,...)
- Prüfung weiterer Handlungsfelder: Kleinwindanlagen, Biomasse für Prozesswärme

Grüner Wasserstoff: Die 3. Säule der Energiewende

Aktivitäten der KEAN

Unterstützung des Nds. Umweltministeriums	Koordination des Nds. Wasserstoff-Netzwerks (NWN) <ul style="list-style-type: none">• Projektbegleitung und -entwicklung• Politische Handlungsempfehlungen betreffend den regulatorischen Rahmen• Schaffung von Netzwerkstrukturen: Netzwerk der reg. Netzwerke, strategische Partnerschaften• Marktbeobachtungen, Technologieanalysen• Öffentlichkeitsarbeit, Informationen
<ul style="list-style-type: none">• Informationsveranstaltungen• Aufbau einer Internetseite als themenspezifisches Informationsangebot	<ul style="list-style-type: none">• Jährliche Netzwerkveranstaltungen• Arbeitskreise• Maßnahmen zur Stärkung der gesellschaftl. Akzeptanz

Impulsberatung für KMU – „Solar“

- kostenfreie Vor-Ort-Beratung im Unternehmen zu den Themen:
 - Eigenverbrauch, Stromeinspeisung und -speicherung von PV-Strom
 - Nutzung von Solarwärme für Gebäude und Prozesse
 - Verbindung von PV und Elektromobilität
 - In Frage kommende Förderprogramme
- Für KMU mit Mitgliedschaft in HWK oder IHK mit Sitz in Niedersachsen
- Energiekosten von mehr als 10.000 Euro im vergangenen Kalenderjahr
- pro Unternehmensstandort ist ein Gutschein einlösbar
- Schwesterkampagne zum Thema Energie- und Materialeffizienz

<https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/energieberatung/unternehmen/index.php>



Impulsberatung für KMU – Vorgehen

1. Beratungsgutschein vom regionalen Kooperationspartner an
<http://www.klimaschutz-niedersachsen.de/impulsberatung-kmu>
2. Passenden Berater aus dem Beraterpool auswählen:
<http://www.klimaschutz-niedersachsen.de/impulsberatung-kmu/be>
3. Gutschein ausgefüllt und unterschrieben an Berater senden.
4. Beauftragung und Abrechnung erfolgen über die KEAN.

Beratungsgutschein

Name	Adresse	Ort	PLZ	Distanz
SMART ET GmbH	Alte Kirchstraße 1	Willingen	34308	> Details
Dr.-Ing. Birgit Kahlmann - Beratung	Pflaßstrüch 67	Göttingen	37077	> Details

Mücke Energieberatung

Adresse:
Eschenweg 36b
49088 Osnabrück

Kontakt:
Berater:
Carsten Mücke

Telefonnummer:
0541-91194115

Email:
info@muecke-energieberatung.de

Internetadresse:
www.muecke-energieberatung.de

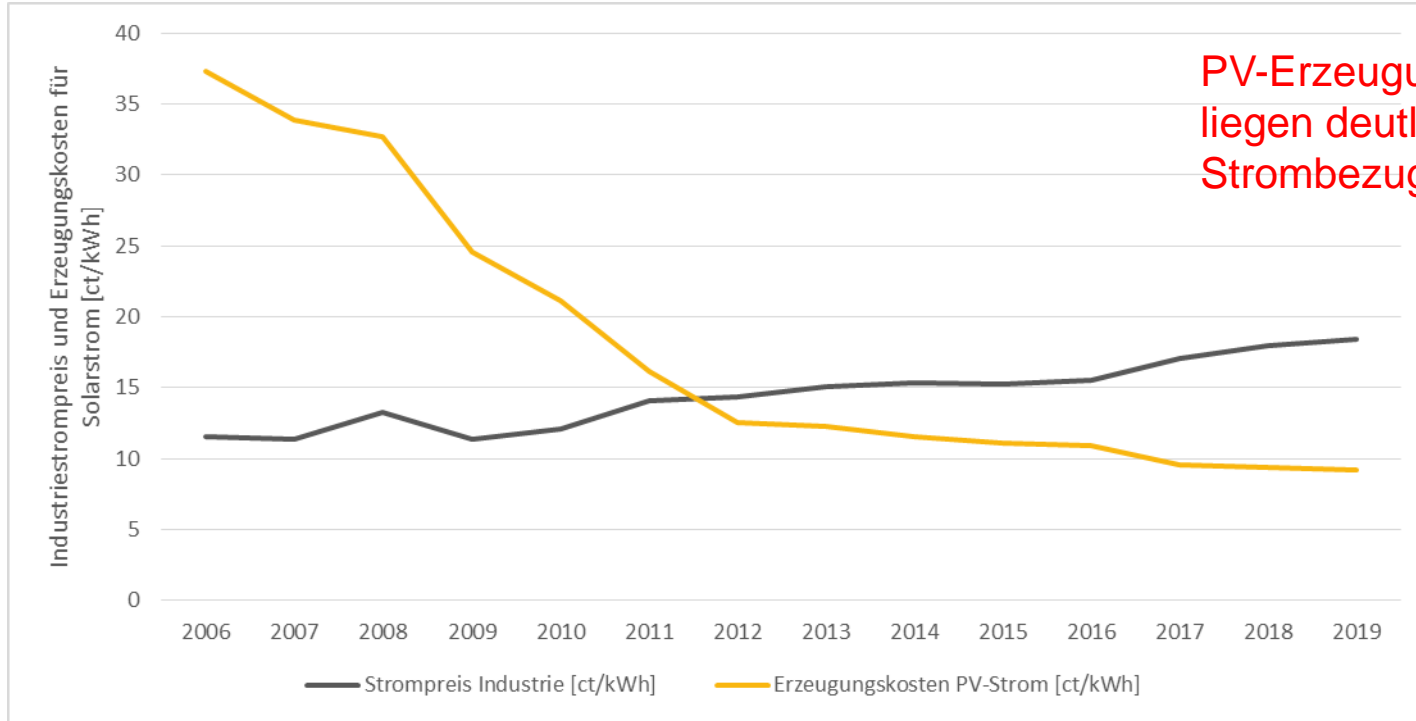
Zulassung / Kernkompetenz:
Zulassung:
- EAFA - Energieberatung im Mittelstand
- BAFA - Energieauditor nach § 7 Abs.3 EDL-G

Name **Adresse** **Ort** **PLZ** **Distanz**

Niedersachsen
Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen und Klimaschutz

6. Strompreis und Stromerzeugungskosten PV

Gewerbe und Industrie – 10 bis 100 kWp



PV-Erzeugungskosten
liegen deutlich unter
Strombezugskosten

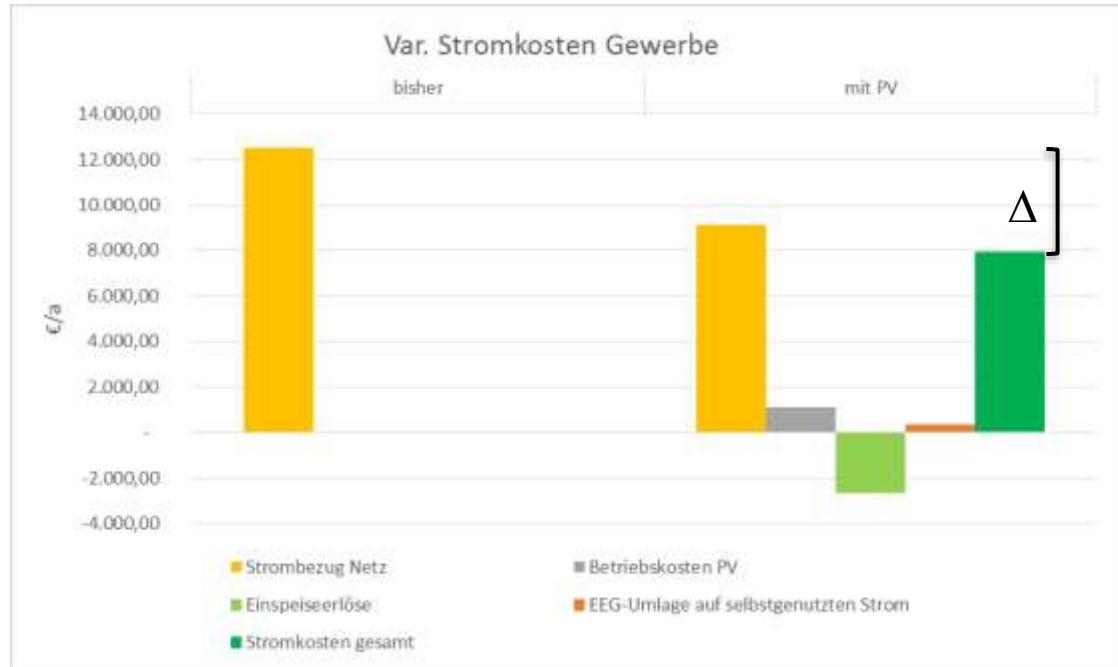
Strompreis Industrie: Jahresverbrauch
160.000 bis 20 Mio. kWh
(Mittelspannungsseitige Versorgung;
Abnahme 100kW/1.600h bis
4.000kW/5.000h)

Erzeugungskosten für
Solarstromdachanlagen 10 bis 100 kWp
(netto).

Daten von BDEW, Fraunhofer ISE, BSW ©
KEAN

Wirtschaftlichkeit PV Gewerbe

Stromverbrauch	kWh/a	50.000
Kosten Strombezug incl. Netznutzung und Umlagen (Arbeitspreis)	€Cent/kWh	25,0
bisherige Stromkosten ohne PV	€/a	12.500,00
Leistung PV-Anlagen	kWp	50
PV-Erzeugung	kWh/a	45.000
Eigenverbrauchsanteil		30%
EEG-Umlage auf selbstgenutzten Strom	€/a	364,50
Stromkostensenkung durch selbstgenutzten Strom	€/a	3.010,50
Einspeiseerlöse	€Cent/kWh	8,4
	€/a	2.646,00
Betriebskosten	€/a	1.101,97
operativer Cashflow im 1. Jahr	€/a	4.554,54
Invest (2020)	€	55.098,25
stat. Amortisation	a	12,1
GK-Rendite v.St.		5,9%



Wirtschaftlichkeit PV Gewerbe

		Gewerbe	Industrie klein
Stromverbrauch	kWh/a	50.000	300.000
Kosten Strombezug incl. Netznutzung und Umlagen (Arbeitspreis)	€Cent/kWh	25,0	20,0
bisherige Stromkosten ohne PV	€/a	12.500,00	60.000,00
Leistung PV-Anlagen	kWp	50	300
PV-Erzeugung	kWh/a	45.000	270.000
Eigenverbrauchsanteil		30%	40%
EEG-Umlage auf selbstgenutzten Strom	€/a	364,50	2.916,00
Stromkostensenkung durch selbstgenutzten Strom	€/a	3.010,50	18.684,00
Einspeiseerlöse	€Cent/kWh	8,4	7,1
	€/a	2.646,00	11.502,00
Betriebskosten	€/a	1.101,97	5.178,00
operativer Cashflow im 1. Jahr	€/a	4.554,54	25.008,00
Invest (2020)	€	55.098,25	258.900,00
stat. Amortisation	a	12,1	10,4
GK-Rendite v.St.		5,9%	8,3%

- Verbesserung der Rentabilität
- geringere vermiedene Strombezugskosten
- Erhöhung Eigenverbrauchsanteil
- Geringere Spez. Investitionskosten

Wirtschaftlichkeit PV Gewerbe und Industrie

		Gewerbe	Industrie klein	Industrie groß
Stromverbrauch	kWh/a	50.000	300.000	24.000.000
Kosten Strombezug incl. Netznutzung und Umlagen (Arbeitspreis)	€Cent/kWh	25,0	20,0	17,4
bisherige Stromkosten ohne PV	€/a	12.500,00	60.000,00	4.176.000,00
Leistung PV-Anlagen	kWp	50	300	300
PV-Erzeugung	kWh/a	45.000	270.000	270.000
Eigenverbrauchsanteil		30%	40%	100%
EEG-Umlage auf selbstgenutzten Strom	€/a	364,50	2.916,00	7.290,00
Stromkostensenkung durch selbstgenutzten Strom	€/a	3.010,50	18.684,00	39.690,00
Einspeiseerlöse	€Cent/kWh	8,4	7,1	-
	€/a	2.646,00	11.502,00	-
Betriebskosten	€/a	1.101,97	5.178,00	5.178,00
operativer Cashflow im 1. Jahr	€/a	4.554,54	25.008,00	34.512,00
Invest (2020)	€	55.098,25	258.900,00	258.900,00
stat. Amortisation	a	12,1	10,4	7,5
GK-Rendite v.St.		5,9%	8,3%	14,5%

Industrie groß:

- Weitere Verbesserung der Rentabilität
- Erhöhung Eigenverbrauchsanteil

Wirtschaftlichkeit PV Gewerbe und Industrie

		Gewerbe	Industrie klein	Industrie groß	groß mit Strompreisvergünstigungen
Stromverbrauch	kWh/a	50.000	300.000	24.000.000	24.000.000
Kosten Strombezug incl. Netznutzung und Umlagen (Arbeitspreis)	€Cent/kWh	25,0	20,0	17,4	7,9
bisherige Stromkosten ohne PV	€/a	12.500,00	60.000,00	4.176.000,00	1.896.000,00
Leistung PV-Anlagen	kWp	50	300	300	300
PV-Erzeugung	kWh/a	45.000	270.000	270.000	270.000
Eigenverbrauchsanteil		30%	40%	100%	100%
EEG-Umlage auf selbstgenutzten Strom	€/a	364,50	2.916,00	7.290,00	-
Stromkostensenkung durch selbstgenutzten Strom	€/a	3.010,50	18.684,00	39.690,00	21.330,00
Einspeiserlöse	€Cent/kWh	8,4	7,1	-	-
	€/a	2.646,00	11.502,00	-	-
Betriebskosten	€/a	1.101,97	5.178,00	5.178,00	5.178,00
operativer Cashflow im 1. Jahr	€/a	4.554,54	25.008,00	34.512,00	16.152,00
Invest (2020)	€	55.098,25	258.900,00	258.900,00	258.900,00
stat. Amortisation	a	12,1	10,4	7,5	16,0
GK-Rendite v.St.		5,9%	8,3%	14,5%	3,6%

Selbst bei extrem niedrigen Strompreisen kann eine positive Rendite erzielt werden

5. Zusammenfassung

- Das Erreichen der Klimaschutzziele erfordert Anstrengungen bei Energieeffizienz und dem Einsatz Erneuerbarer Energien in allen Sektoren (Haushalte, Verkehr, Wirtschaft).
- Das Land Niedersachsen und die KEAN zusammen mit der NAN bieten vielfältige Unterstützungsmaßnahmen an.
- Die Stromgestehungskosten von PV-Anlagen sind stark gefallen und liegen heute deutlich unter den Strombezugskosten aus dem Netz.
- Damit werden PV-Anlagen wirtschaftlich attraktiv, wenn ein Teil des produzierten Stroms zur Deckung der eigenen Stromversorgung genutzt werden kann.
- Für erste Schritte bietet sich die Impulsberatung Solar der KEAN an: <https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/energieberatung/unternehmen/impulsberatung-kmu-solar.php>

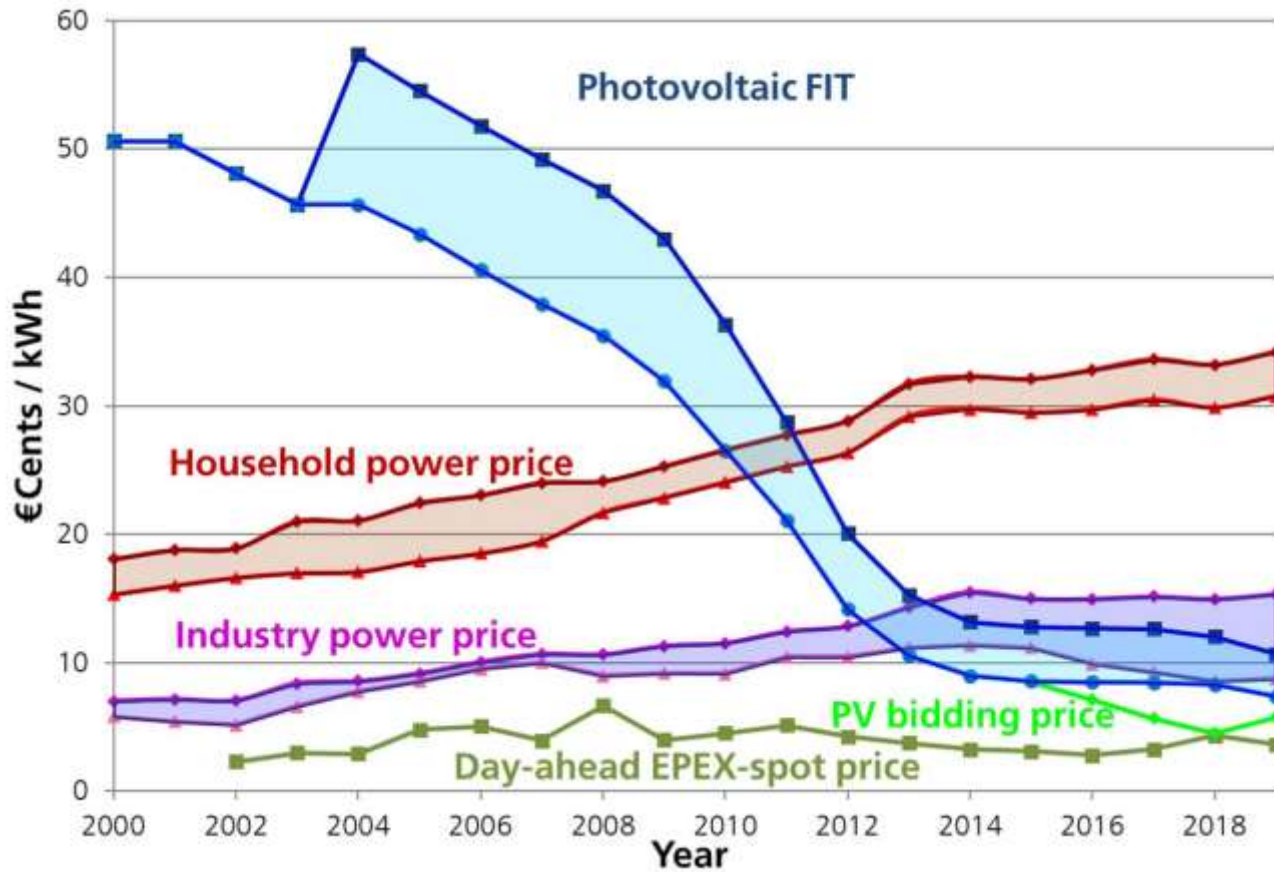
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
& Niedersachsen Allianz für Nachhaltigkeit
Osterstraße 60, 30159 Hannover
0511 897039-0

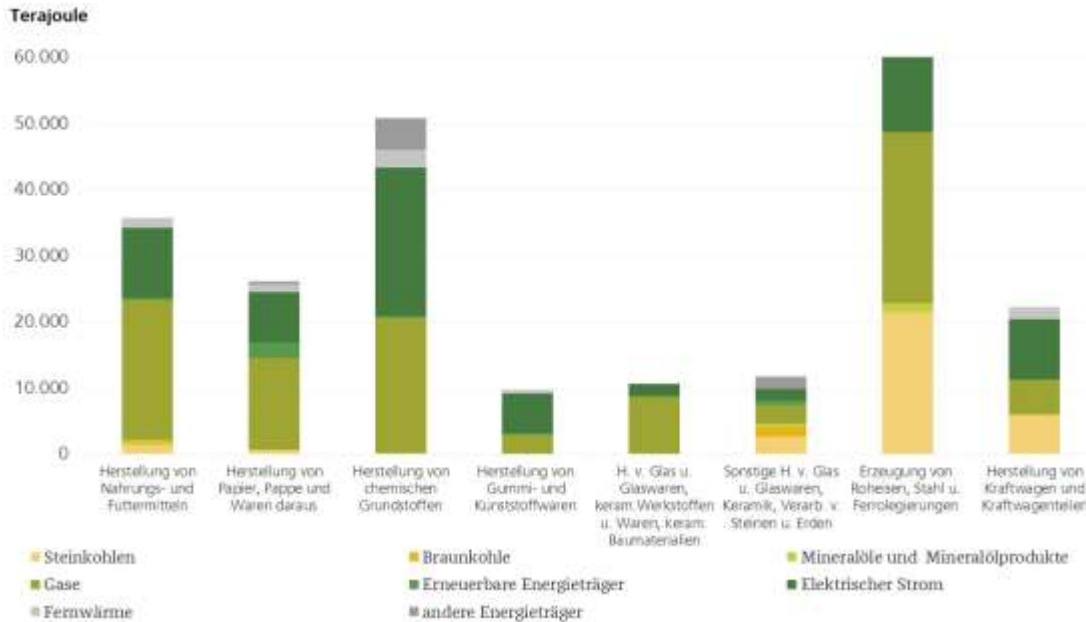
Yannick Heringhaus: Yannick.heringhaus@klimaschutz-niedersachsen.de

Matthias Rudloff: Matthias.rudloff@klimaschutz-niedersachsen.de



Endenergieverbrauch des verarbeitenden Gewerbes (Auswahl)

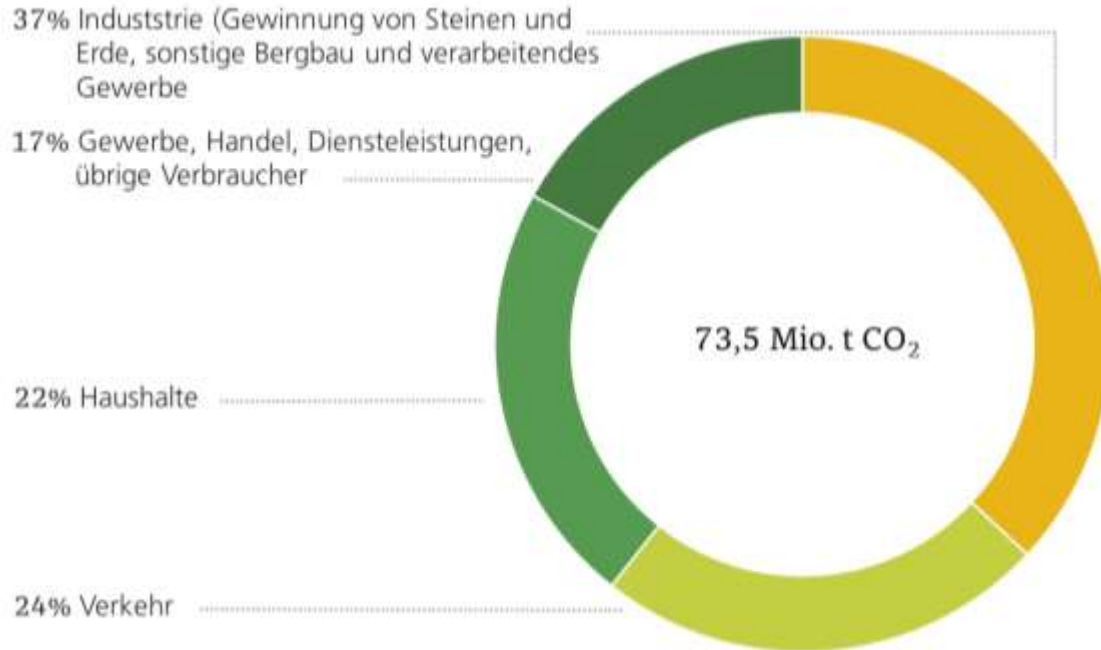
Endenergieverbrauch des verarbeitenden Gewerbes (Auswahl)



Datenquellen: Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2020; Darstellung: KEAN

- Erdgas bei Stahl (auch Gichtgas)
- Strom (teilweise Eigenerzeugung (v.a. mit Erdgas; teilweise Bezug von öffentlicher Versorgung))

Zusammensetzung der energiebedingten Emissionen in Niedersachsen 2017 - Verursacherbilanz



Datenquelle: Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2020; Darstellung: KEAN ohne internationalen Luftverkehr