

## Bericht zur Umsetzung des Klimaschutz-Programmes in der Kreisverwaltung Stormarn

### Hintergrund

Der Kreistag verfolgt das Ziel Klimaschutz seit 1995, mit einem Klimaschutz-Programm seit 1996. Am 11.12.09 hat der Kreistag die Umsetzung der 2. Fortschreibung beschlossen.

Die ersten 2 geförderten Klimaschutzmanager in Schleswig-Holstein (Isa Reher + Paul Gärtner) begleiten die Umsetzung mit 1,5 Stellen. Die Förderung ist von 05-2011 bis 08-2016 bewilligt.

### I. Allgemeines – Zusammenfassung - Ergebnisse und CO<sub>2</sub>-Emissionen

Die Schlüsselrolle der Kommunen beim Klimaschutz zeigt die „Hannover Declaration: Local Governments Driving Transformation“ der internationalen Klimaschutzkonferenz vom 2.10.15. Das gilt ganz besonders in Schleswig-Holstein, dem Land zwischen den Meeren, wo Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel immer wichtiger werden.

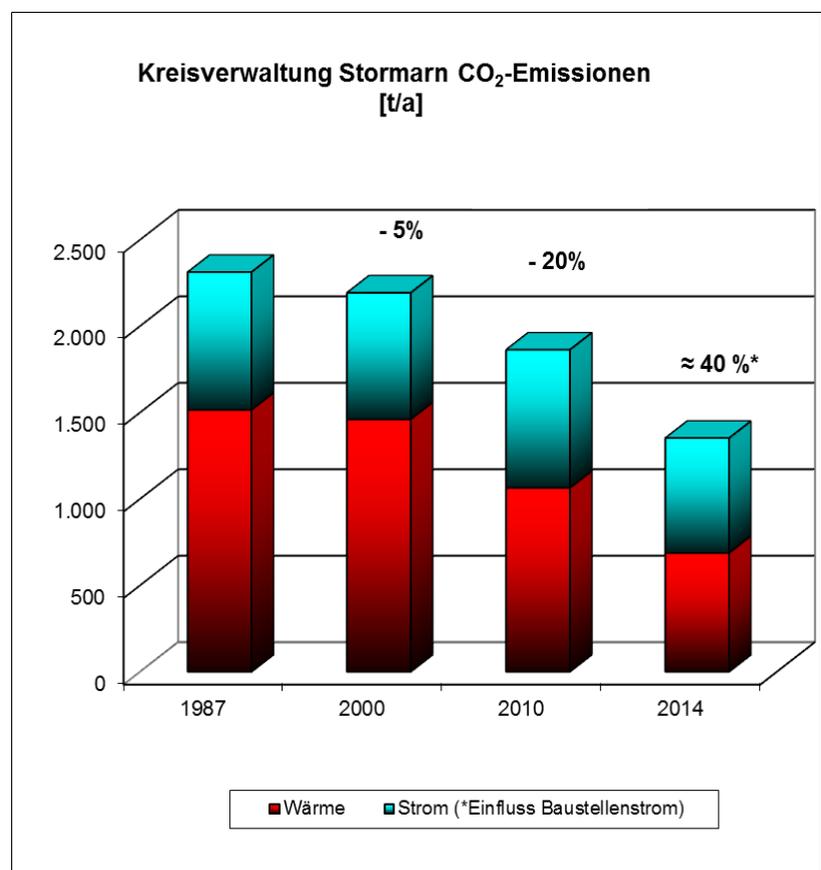
In Stormarn haben sich besonders viele Kommunen für Klimaschutz und die Förderung der Kommunalrichtlinie entschlossen, unterstützt vom Klimaschutz-Management des Kreises.

Die Kreisverwaltung arbeitet an Verbesserungen der Klimabilanz in Ihren Zuständigkeiten – besonders bei den Gebäuden und erneuerbaren Energien. Gleichzeitig wird der Klimaschutz auch im Kreis befördert, bei Städten und Gemeinden, Bildungseinrichtungen, Wirtschaft, Bürgerinnen und Bürgern.

Energiebericht 2014 (s. Anl.) und CO<sub>2</sub>-Bilanz der kreiseigenen Gebäude spiegeln den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien (42%\*) wieder:

Bei Strom durch Photovoltaik-Anlagen (PV) auf 143 MWh in 2014 oder ca. 10%\* und

bei Wärme durch Solarthermie, Pelletheizung, vor allem den Bezug von Fernwärme aus Biogas auf mehr als 2.100 MWh oder 52%.



*Grafik: Kreis Stormarn, Isa Reher*

## Umsetzung Klimaschutz in der Kreisverwaltung

Mit dem aktuellen Gebäudebestand ergibt sich 2014 gegenüber 1987 eine

**CO<sub>2</sub>-Reduktion von ca. 40%**      *Ohne Baustellenstrom bei den Beruflichen Schulen auch höher.*

Zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen tragen sowohl die Investitionen in Energiesparen / Energieeffizienz als auch die Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien bei.

Unter dem Motto „die beste kWh ist die eingesparte kWh“ zählen zu den Effizienzmaßnahmen besonders

- die energetischen Sanierungsmaßnahmen – herausragend an den Beruflichen Schulen Bad Oldesloe -
- erste LED-Umstellungen.

Zweites Standbein sind die erneuerbaren Energien:

- Der Ausbau der Photovoltaik,
- die Nutzung von Biogas-Fernwärme,
- Solarthermie und Pelletheizung an der Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau.

Auch die Umstellung auf BHKWs senkt CO<sub>2</sub>-Emissionen und Betriebskosten.

2015 werden sich die Einsparungen durch Solarstrom und LED-Einsatz noch verstärken.

Einzelheiten zu Energieverbrauch und -kosten bei den kreiseigenen Gebäuden zeigt der Energiebericht 2014 in der Anlage.

Die Kosten für die Wärmebereitstellung sind mit den warmen Wintermonaten überall gesunken.

Herausragend dabei die Beruflichen Schulen Bad Oldesloe, wo sich Temperaturen und Wärmedämmung mit nahezu einer Halbierung des Wärmeverbrauchs auswirken zu einer Einsparung von rd. 50.000 €/Jahr.

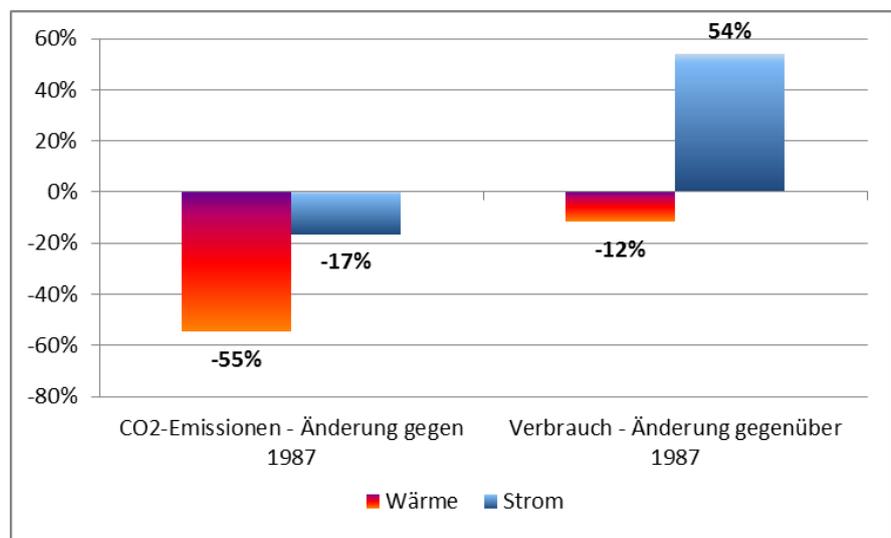
Die witterungsbereinigten Werte könnten dagegen bei vielen Gebäuden auf ein Optimierungspotential bei den Heizungssteuerungen hinweisen.

Die PV-Anlagen helfen, die Stromkosten zu reduzieren. 2014 war in der zweiten Jahreshälfte insgesamt eine Leistung von 241 KW<sub>p</sub> am Netz, s. Anl. S. 13. Die Einsparung durch die Erzeugung von Solarstrom lag bei mehr als 40.000 €/a. Die Prognose für 2015 liegt bei ca. 50.000 €/a.

### **Potentiale:**

Die Entwicklung des Strom- und Wärmeverbrauchs zeigt zwar erhebliche Klimaschutzeffekte durch Umstellung der Energieträger, aber auch noch ein deutliches Klimaschutz- und vor allem Einsparpotential bei den Betriebskosten s. Grafik.

Die hohe Steigerung beim Stromverbrauch ist vor allem durch Technisierung der Arbeitsabläufe – IT verursacht.



Kreisverwaltung Stormarn - Entwicklung Strom- und Wärmeverbrauch

Grafik: Kreis Stormarn, Isa Reher

### **Ausblick:**

Neben Investitionen in Wärmedämmung und stromsparende Geräte kann auch Gebäudeleittechnik wesentlich dazu beitragen, die Einsparreserven bei den Verbräuchen zu aktivieren.

Bei Neubauten spielen im kommunalen Bereich auch schon Effizienzhaus-Plus-Konzepte und Passivhäuser eine Rolle. Dabei profitieren Kommunen i.d.R. vom Vorteil eines sehr langen Nutzungshorizonts, über den sich Mehrkosten beim Bau rechnen können. Besonders lukrative Fördermittel gibt es dazu für Bildungsbauten.

Spannend bleibt die Entwicklung der im Klimaschutz-Programm geforderten Leitfäden für Sanierung / Neubau von Gebäuden besser als ENEC mit der neuen ENEC

## **II. Umsetzung der Maßnahmen aus dem Klimaschutz-Programm 2009**

Von den 96 Maßnahmen in den Tabellen im Klimaschutz-Programm 2009 waren 61 Bestandteil des ersten Förderantrags für die Klimaschutz-Manager. 33 Maßnahmen gelten für den 2. Förderzeitraum Klimaschutz-Manager 2014 – 2016. Davon sind bereits 70 begonnen oder werden umgesetzt.

### **Zu den Handlungsfeldern:**

#### **Maßnahmenumsetzung - Maßnahmen kreiseigene Gebäude und technische Ausstattung**

Bei den Gebäudemaßnahmen kommt vor allem der Einsatz erneuerbarer Energien, von LED in der Beleuchtung und die Energieversorgung mit BHKWs voran.

Die Umstellung auf LED-Beleuchtung wird dabei durch die Kommunalrichtlinie mit Zuschüssen gefördert, die sich 2015 noch einmal verbessern. LED wird mittlerweile eingesetzt in den Schulen und der Zulassungsstelle.

Ein gelungenes Beispiel ist die LED-Beleuchtung mit Regel- und Steuerungstechnik in der Sporthalle der Beruflichen Schulen Ahrensburg (s. Abb.)

Die bedarfsgerechte Steuerung wirkt mit Tageslichtsensoren und Bewegungsmeldern.

Rd. 60.000 kWh, rd. 14.000 €, rd. 30 t/a CO<sub>2</sub> werden dadurch pro Jahr eingespart.

Einsparungen beim Strom bringt auch der Ersatz alter Heizungspumpen durch hocheffiziente Pumpen. 10 alte, unregelmäßige Heizungspumpen wurden in den Gebäuden A-E ausgetauscht, Einsparung rd. 60 %.

Wärmeversorgung ist ebenfalls klimafreundlich umgestellt worden. Neben

- Solarthermie + Pelletheizung KFZ Nütschau und
- Fernwärmeversorgung per Biogas-Fernwärme in Bad Oldesloe für Gebäude A-F und BS Bad Oldesloe:
- BHKWs auf Gas-Basis (der Vereinigten Stadtwerke) in:  
Mewesstraße, Zulassungsstelle, Außenstelle der Beruflichen Schulen Bad Oldesloe



Foto: Kreis Stormarn, Paul Gärtner

**Umsetzungstabelle Gebäudemaßnahmen:**

Nr	Klimaschutz-Maßnahme	Umsetzung
1.1	Südfassade Geb. B Solaranlage	<input checked="" type="checkbox"/> 2010
1.2	Energetische Sanierungsmaßnahmen Kreishaus (A-F)	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
1.3	Energetische Sanierungsmaßnahmen KFZ Nütschau	<input checked="" type="checkbox"/> 2014
1.4	Abriss und Neubau Gebäude Katastrophenschutz-Zentrum	<input checked="" type="checkbox"/> 2012
1.5	BS Ahrensburg - Sanierung Fenster und Türen Geb. D (Rest)	<input checked="" type="checkbox"/> 2011
1.6	BS Ahrensburg - Sanierung Fenster und Türen Geb. B	<input checked="" type="checkbox"/> 2011
1.7	BS Ahrensburg - Energ. Sanierungsmaßn., Neubau Fachraum EDV	<input checked="" type="checkbox"/> 2011
1.8	BS Ahrensburg - Neubau Werk- und Lagerhalle, Fachräume	<input checked="" type="checkbox"/> 2011 inkl. PV-Anlage
1.9	BS Ahrensburg - Neubau Garagen Kfz-Werkstatt	entfällt
1.10	Energetische Gesamtanierung Berufliche Schule Bad Oldesloe	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
1.11	BS Bad Oldesloe - Erneuerung Fenster 1.BA (Außenstelle)	<input checked="" type="checkbox"/> 2012
1.12	BS Bad Oldesloe - Energet. Sanierungsmaßn. Konjunkturpaket	<input checked="" type="checkbox"/>
1.13	Woldenhornschule Ahrensburg - Erneuerung Fenster 2.BA	<input checked="" type="checkbox"/> 2011
1.14	Woldenhornschule Ahrensburg - Energetische Sanierungsmaßn.	<input checked="" type="checkbox"/> läuft, 2015 BHKW, LED
2	<u>Photovoltaikanlagen</u> für alle geeigneten Dächer (s. Tabelle 3)	<input checked="" type="checkbox"/> läuft weiter
3	<u>Objekt-BHKW's</u> für alle Gebäude, die nicht mit Fernwärme versorgt werden (Tabelle 2)	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt, LWS, Geb. E+F, WoldenhornSchule
4	Aufbau einer Gebäudeleittechnik (GLT)	begonnen – BS Bad Oldesloe, Zulassungsstelle
5 a-e  34	Energieeffiziente Computertechnik ♦ Beschaffung hocheffizienter Geräte ♦ Thin Clients, stromsparende Bildschirme ♦ Weniger Peripheriegeräte ♦ Energieeffizienz im Serverbereich (+ Klimatisierung) ♦ Elektronische Archivierung + „papierloses Büro“ wo möglich ♦ Ausweitung E-Government	Laufend (seit 2014 + ITV) ♦ läuft ♦ läuft ♦ <input checked="" type="checkbox"/> Druckerkonzept ♦ Problem Klimatisierung ♦ <input checked="" type="checkbox"/> läuft weiter ♦ begonnen
6	Energieeffiziente Beleuchtungstechnik	<input checked="" type="checkbox"/> läuft weiter, LED-Einsatz
7	Ersatz alter Heizungspumpen durch hocheffiziente Pumpen	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt
9	Austausch schlecht gedämmter Fenster	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
10	Dachdämmung und -sanierung	begonnen: Geb. G, A
11 / 12	Energetische Sanierungskonzepte auf Standard 30 % besser als gültige EnEV / EnEV für denkmalgeschützte Gebäude	begonnen
	Automatische Be- und Entlüftung	läuft – Zulassungsstelle
16	Sämtliche Heizungsanlagen mit erneuerbaren Energien	begonnen: KFZ Nütschau
17 / 19	Entwicklung + Umsetzung kreiseigenes Energiespar-Programm - Vorgesetzte als „Kümmerer“ einbinden	begonnen
18	Ideenwettbewerb Energiesparvorschläge	2014 kein Wettbewerb

## Erneuerbare Energien im Kreis

Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist ein wesentlicher Klimaschutzbeitrag, senkt die Importabhängigkeit und steigert die regionale Wertschöpfung. Welche regenerativen Stromerzeuger im Kreis Stormarn installiert sind, zeigt die Tabelle.

EEG-Anlagen im Kreis Stormarn - Ende August 2015

EEG-Energieform	Anlagenanzahl	Elektrische Leistung [MW]	Thermische Leistung [MW]	Vollastbenutzerstunden	Stromproduktion [GWh/a]	Wärmenutzungsgrad	Wärmenutzung [GWh/a]	Vermeidungsfaktor Strom [g/kWh] CO <sub>2</sub> -Äq	Vermeidungsfaktor Wärme [g/kWh] CO <sub>2</sub> -Äq	CO <sub>2</sub> -Äq.-Reduktion [t/a]
Sonne	1674	29,791	-	900	26,8	-	-	706	-	18.929
Wind	41	53,060	-	1800	95,5	-	-	775	-	74.019
Biogas	10	8,334	10,418	8000	66,7	0,45	37,5	394	198	33.694
Biomethan	12	3,154	3,785	6000	18,9	0,90	20,4	394	198	11.504
Biomüll	1	0,800	0,960	4750	3,8	0,90	4,1	394	198	2.310
Klärgas	5	0,752	0,978	5500	4,1	0,90	4,8	780	293	4.644
Wasser	3	0,055	-	2000	0,1	-	-	815	-	106
<b>Summe:</b>	<b>1746</b>	<b>95,956</b>	<b>16,140</b>	<b>-</b>	<b>216,0</b>	<b>-</b>	<b>66,9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>145.206</b>

Tabelle:: Kreis Stormarn, Wilfried Janson

Der Ausbau erneuerbarer Energien kommt kreisweit vor allem bei der Solarenergie voran. Dabei überwiegen die kleinen Anlagen zum Selbstverbrauch. Die PV-Anlagen sind bis August 2015 um fast 200 auf 1.674 gestiegen. Die durchschnittliche Anlagengröße lag dabei bei: 18 kW<sub>p</sub>

Mit der letzten Änderung des EEG werden allerdings nur noch wenige Anlagen mit einer Größe über 10 kW<sub>p</sub> gebaut.

Das Ausbaupotential für große landgebundene Windkraft ist im Vergleich zu den Küstenkreisen relativ bescheiden. Mit dem neuen Landesplanungsgesetz sind sämtliche raumbedeutsamen Windenergievorhaben bis zum 05.06.2017 unzulässig. Ausnahmen könnten nach Einzelfallprüfung möglich sein – relevant nur für wenige Standorte. Interessanter könnten Kleinwindkraftanlagen für Gewerbegebiete und die Selbstversorgung werden. Standorte sind z.B. in Bad Oldesloe und Reinbek.

Bei den Biogasanlagen steht mit der Anlage in Bad Oldesloe / Neufresenburg im Kreis mit 10 Anlagen eine Kapazität von 8,3 MWh elektrisch zur Verfügung. Effizient werden die Anlagen, wenn es gelingt, möglichst viel Wärme vor Ort zu nutzen. Bestes Beispiel dafür ist die Biogasanlage Blumendorf, die mittlerweile neben Fernwärme, Holz Trocknung und Satelliten-BHKWs im Gewerbe auch Regelernergie bereitstellt.

In Steinburg hat sich eine Energiegenossenschaft gegründet, die die Haushalte und kommunalen Gebäude der Gemeinde mit Fernwärme und Strom aus Erzeugung vor Ort versorgen will. In einem ersten Schritt wird für Mollhagen geplant, wo in der Nähe eine ländliche Biogasanlage Energie erzeugt. Untersuchungen zur technischen Machbarkeit laufen derzeit. Diese Energiegenossenschaft ist die erste im Kreis Stormarn und wird durch eine breite Beteiligung im Ort getragen.

## Maßnahmenumsetzung - Mobilität

Die Wirkung beim Handlungsfeld Mobilität kann nur mit einer Maßnahmenkombination erzielt werden, da der Kreis nur begrenzte Einflussmöglichkeiten hat. Im Klimaschutz-Programm Stormarn gibt es deshalb auch viele Vorschläge auch für Rad- und ÖPNV-Nutzung.

Der **Wettbewerb Stadtradeln** findet seit 2011 in Stormarn statt, 2015 bereits mit Beteiligung von 5 Kommunen und gemeinsamer Sternfahrt des ADFC:

Bad Oldesloe, Bargtheide, Ahrensburg, Reinbek und neu dabei: Trittau.

Das ist landesweit und in der Metropolregion Hamburg Spitze.

Dabei haben mehr als 3.300 Menschen in den 3 Wochen vom 9. - 29.5.15 rd. 370.000 km klimaschützend in Stormarn geradelt. 2015 waren auch 25 Kommunalpolitiker/innen dabei.

Eine solche Bewegung animiert, immer öfter auf das Rad umzusteigen - gelebter Klimaschutz. Das Radlerteam der Kreisverwaltung war auch 2015 Gewinner in der Kategorie „Unternehmen“.



Sternradtour Stadtradeln Stormarn – Foto: Sigrun Richter, Stadt Reinbek

**Kindermeilen-Kampagne** - damit bietet das Klima-Bündnis Kitas und Schulen ein fertiges Projekt zum Thema Klimaschutz und Verkehr, das nach den Erfahrungen im Kreis Stormarn auch dazu geeignet ist, die meist gefährliche Situation morgens vor Kitas und Grundschulen zu entschärfen.

Kind sammeln „grüne Meilen“ indem sie versuchen, ihre Wege umweltfreundlich mit Rad, Roller, zu Fuß oder Bus oder Bahn zurückzulegen. Dazu gibt es Stickeralben und Begleitmaterial mit Anleitung, Hintergrundinfos, Modulen und Arbeitsblättern z.B. zu regionalen Lebensmitteln und Energiesparen. 2015 beteiligen sich im Kreis Einrichtungen aus Bad Oldesloe und Reinbek.

**Umsetzungstabelle Maßnahmen Mobilität:**

Nr	Klimaschutz-Maßnahme	Umsetzung
24	Fahrertraining zum spritsparenden Fahren	<input checked="" type="checkbox"/> 2012
25	Vorrang des ÖPNV bei Dienstreisen	<input checked="" type="checkbox"/> läuft dauernd
26	Beschaffung CO <sub>2</sub> -armer Dienstwagen	bisher durch kleine Motoren
27	Jobticket-Vereinbarung im SH-Tarif	<input checked="" type="checkbox"/> läuft, 24 Teiln.
28= 67	Pilotprojekt „jobticket HVV Randgebiete“ mit Kreis z.B. wie SH-Tarif + DB-jobticket	am HVV gescheitert
29	Bekanntmachung des Pendlerportals in der Kreisverwaltung	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
30	Stadtradeln / Mobilitäts-Aktions-Sommer	<input checked="" type="checkbox"/> 2015 in OD 5x
31	Telearbeit / Heimarbeitsmöglichkeit	<input checked="" type="checkbox"/> 35 Teiln. inkl. ITV
33 a-d = 71	Verbesserung des Radwegeangebots: Lückenschluss Radwegenetz, Radwege an Kreisstraßen, Radparkplätze an Verkehrsknotenpunkten, Bekanntmachung der Angebote	<input checked="" type="checkbox"/> Laufend
64	Kindermeilen-Kampagne weiterführen	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
66	ÖPNV-Info Haushalte, Presse und Internet	<input checked="" type="checkbox"/> läuft durch HVV
68	Bekanntmachung des Pendlerportals im Kreis	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
69	Mobilitätsaktionen, ...	<input checked="" type="checkbox"/> z.B. Stadtradeln 2011-15
73	Initiierung Stromtankstellen + Elektromobilität mit EE (u.a. mit HH)	<input checked="" type="checkbox"/> läuft HansE MRH, ...

## Maßnahmenumsetzung – Weitere Maßnahmen in Kreiszuständigkeit

Neben Mobilität und Kreisgebäuden gehören zu den Handlungsfeldern im Klimaschutz auch die klimafreundliche Offenflächengestaltung und –nutzung sowie Abfallwirtschaft und Altdeponien.

Die Stormarner Knickinitiative hat das Ziel einer Verbesserung des Knickbestandes im Kreis. Die Aufnahme der Knicks im Pilotgebiet zeigt negative und positive Beispiele in der Knickpflege:



*Negativbeispiel Knickpflege ...*



*... Positivbeispiel Knickpflege – Fotos: Kreis Stormarn, UNB*

Der Kreis führt die Aerobisierung ehemaliger Haus- und Sperrmülldeponien als Vorreiter bereits seit mehr als 12 Jahren durch (Maßnahme im Klimaschutz-Programm 2002). Dadurch verringert sich der Austrag an organischem Kohlenstoff in die Atmosphäre stark, die Sanierung der Deponien verlief in den letzten Jahren sehr erfolgreich.

Mit den ca. 28.770 t/a Bioabfällen der Kreise Stormarn und Herzogtum Lauenburg wird in der Biovergärungsanlage in Trittau rd. 2,5 Mio qm Biogas erzeugt, das per Blockheizkraftwerk für Strom für etwa 1.000 Haushalte und Wärme zur Beheizung des angrenzenden Technologieparks genutzt wird. Die Gärreste werden kompostiert und in Landwirtschaft, Garten- und Landschaftsbau als Dünger und Substrate verwertet.

Abfälle aus Haushalten und Gewerbebetrieben von jährlich im Schnitt etwa 61.000 werden in der MVA Stapelfeld verbrannt, wobei der Energiegehalt der Abfälle zur Erzeugung von Strom und Fernwärme eingesetzt wird. Durch die entsprechende Substituierung von Primärenergieträgern ergibt sich eine jährliche Minderung von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten von etwa 12.500 t/a.

### **Umsetzungstabelle weitere Maßnahmen in Kreiszuständigkeit:**

Nr	Klimaschutz-Maßnahme	Umsetzung
21	Wiedervernässung von Moorflächen	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
23	Neuanlage von Knicks	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
36	Verbesserung der Wärmenutzung - Biogas aus Bioabfällen	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
38	Abfallberatung zu Abfallvermeidung	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
39	Altdeponien: Aerobisieren zur Verhinderung der Methanentstehung	<input checked="" type="checkbox"/> läuft

## Maßnahmen Klimaschutz im Kreis - Gut vernetzt bei Klimaschutz & Zukunftsgestaltung

Zielgruppe von Unterstützungsangeboten aus dem Klimaschutz sind vor allem Bürgerinnen und Bürger, Bildungseinrichtungen und Betriebe, Städte, Ämter und Gemeinden im Kreis.

### **Zielgruppe Bürgerinnen und Bürger:**

- **Familien-Energietag – Erneuerbare Energien und Elektrofahrzeuge** 26.4.15 - Kooperation mit Stadt Bad Oldesloe, Kreishandwerkerschaft Stormarn und Solar-Stromspeicher-Tankstelle
- Telefonische Erstberatung, Internetseiten und Veröffentlichungen, Vorträge, ...

Erhebliche Fördermittel für Stormarn; z.B. 2014 von KfW rd. 70 Mio € im Bereich Wohnen

### **Zielgruppe Kommunen:**

- Klimaschutz-Netzwerk der Kommunen und Mentoring-Programm für Klimaschutz-Manager
- Direkte Beratung und **Unterstützung für Kommunen** auf Wunsch der Politik, Themen Klimaschutz, Förderung, Zukunftsplanung & Demografie. Der Kreis Stormarn ist darin führend. Ergebnis: Besonders viele erfolgreiche Förderanträge zur Kommunalrichtlinie des Bundes und eine besonders gute Nutzung von Fördermitteln bei den Kommunen mit Klimaschutzkonzept und Klimaschutz-Manager zur Umsetzung.

Gutes Beispiel ist die Gemeinde Barsbüttel, die 2015 für die energetische Sanierung von 3 Kitas 325.000 € Fördermittel bewilligt bekommen hat und dies dank des Klimaschutz-Managers wie gefordert schnell umsetzen kann.

### **AktivRegionen-Netzwerk Stormarn:**

Fachliche Unterstützung der Strategieentwicklung 2014-2020 und Ausweitung Netzwerk Stormarn auch auf Segeberg und Lauenburg (Strategieworkshops 2015 & Planung Klimaschutzkonferenz)

### **Zielgruppe Schulen und Schulträger:**

- Beratung zu und Unterstützung von **fifty-fifty-Projekten** - auch zu den Erfolgen und Fördermöglichkeiten
- Unterstützung von Schulprojekten und kostenloses Ausleihangebot von Experimentierkisten – Klimakisten, Schulprojekt „Natürliche Lebensgrundlagen – gestern, heute und morgen“, ...



Energetisch sanierte Kita Stellau

Foto: Markus Schäfer, Klimaschutz-Manager der Gemeinde Barsbüttel

### **Zielgruppe Wirtschaft:**

- „**Green Day**“ 12. November – am bundesweiten Berufsorientierungstag für Green-Tech-Berufe Nachwuchs kennenlernen – Koordination und Infos an Betriebe, Kommunen und Schulen;
- Kooperationen mit Kreishandwerk, Informationen zu neueren technischen Entwicklungen, ...
- BHKW an der MVA Stapelfeld für die zukünftige Fernwärmeversorgung von Gewerbegebieten und Privathaushalten. Das geplante länderübergreifende Gewerbegebiet soll mit Fernwärme aus der BHKW-Anlage versorgt werden.

**Umsetzungstabelle Maßnahmen Klimaschutz im Kreis:**

Nr	Klimaschutz-Maßnahme	Umsetzung
20	Regionaler Beschaffungsworkshop zur Nachhaltigen Beschaffung	<input checked="" type="checkbox"/>
42	Initiative Bürgersolaranlagen bei Kommunen und Schulträgern /Schulen in Kooperation	<input checked="" type="checkbox"/> bis 1.7.12, neues EEG behindert
43 / 55	Gründung eines Netzwerks „Energie“ im Kreis für Bündelung vorhandenen Sachverständs	<input checked="" type="checkbox"/> läuft: Klimaschutz-Netzwerk SH
45	Initiative EE und KWK im Privatbereich - In Zusammenarbeit mit Kommunen, Kreishandwerkerschaft, Verbraucherzentrale, I-Bank, VNGE ...	<input checked="" type="checkbox"/> läuft: Familien-Energietag, Aktion Strom-sparCheck, ...
46	Initiative KWK Gewerbe, Gemeinde, Schulträger	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt + Aktuelles
50	Unterstützung Gemeinden b. Klimaschutzkonzepten + Planungen f. Erneuerbare-Energien-Regionen	<input checked="" type="checkbox"/> läuft sehr erfolgreich
51	Infoveranstaltung Bauleitplanung + Innovative Baukonzepte wie Plus-Energiehaus – Veranstaltung für Kommunen, Planer, Investoren (wiederholend)	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt 29.8.12
52	Infoveranstaltungen Energie + Förderung bei den Gemeinden vor Ort mit Kreishandwerkerschaft	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt + läuft
53	Telefonische Erstberatung für Sanierungsinteressenten mit Förderinfo	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
54	Internetseiten mit aktuellen Förderinfos, Klimschutztipps und Mitwirkungsmöglichkeiten	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
56	Infos über innovative Gebäudekonzepte + Förderung an Unternehmen mit WAS, Gemeinden, ...	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
57	Unterstützungsangebot f. fifty-fifty-Projekte bes. kleinerer Gemeinden	<input checked="" type="checkbox"/> läuft verstärkt
58	Solargeräte/-brunnen in Kitas	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt + Ausleihangebot
59	Schülerfirmen – Energiecheck, E-management für andere Schulen, Interessenten	Schulenvernetzung
60	Schulprojekt „Natürliche – Lebensgrundlagen – gestern, heute und morgen“ fortführen	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt + läuft
61	Klimaschutzprojekte für die Schulen (+ Kitas) im Kreis	<input checked="" type="checkbox"/> läuft, Klimakiste, NSG-Schulen-Angebot, Green Day,
62	BNE-Netzwerk zur Weiterentwicklung von Klimaschutz und Nachhaltigkeit an Schulen mit IQSH, Kreisfachberater, Land, Initiativen,	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt
63	Wettbewerb Klimaschutz	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt bis 2011
65	Klimaschutz-Netzwerk der Gemeinden und Städte mit Rundbrief	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
74	Informationskampagne Direktvermarktung und Lieferdienste für Stormarn – Grundlage Karte mit Anbietern	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt (mit Auszubildenden – als Enrichment-Projekt)
75	Energienutzung vor Ort in Gewerbegebieten - Infokampagne m. WAS	<input checked="" type="checkbox"/> läuft
76	Infokampagne zu techn. Entwicklungen, Fördermöglichkeiten, ...	<input checked="" type="checkbox"/> läuft

**Energiebericht 2014**

Objekt	Fläche m²	Wärme			Verbr.	Strom			Verbrauch	Wasser		
		2013	2014	+/- %		2013	2014	+/- %		2013	2014	+/- %
			kWh/m²Faktor		MWh		KWh/m²		MWh	Verbrauch in m³		
Stormarnhaus	8.950	117.544	123.055	4,69%	734.230	37.470	42.288	12,86%	513.798	1.250.500	1.321.810	5,70%
Mommsenstr	3.200	122.299	134.250	9,77%	286.400	in Stormarnhaus enthalten				500.900	515.700	2,95%
WAS	2.700	81.650	83.771	2,60%	150.787	33.684	37.612	11,73%	101.552	420.000	452.500	7,74%
Verkehrsaufsicht	945	104.778	105.952	1,12%	66.750	59.890	51.580	-13,91%	48.724	191.600	210.300	9,76%
Mewesstrasse	1.835	117.028	131.935	12,74%	161.400	25.123	27.476	9,36%	50.418	352.600	321.300	-8,88%
KFWZ Nütschau	4.109	124.055	123.753	-0,24%	339.000	26.524	19.815	-25,29%	81.420	539.000	557.000	3,34%
Beruff. Schule B.O.	12.093	106.793	78.855	-26,35%	634.118	40.816	45.033	10,33%	544.589	3.888.000	2.035.000	-44,82%
Außenstelle B.O.	2.087	79.395	90.972	14,58%	126.572	11.603	8.585	-26,18%	17.876	250.000	229.000	-8,40%
JAW	3.073											
BS Ahrensburg	8.145	105.893	122.284	15,48%	664.000	15.805	16.766	6,08%	136.560	907.000	1.026.000	13,34%
BS Sporthalle	2.298	68.560	97.258	41,86%	149.000	28.947	22.855	-21,05%	52.520	326.000	323.000	-0,92%
Stufenausbildung	1.283	90.530	106.391	17,52%	91.000	21.785	18.706	-14,13%	24.000	55.000	49.000	-10,91%
UAS Ahrensburg	2.633	97.835	115.078	17,62%	202.000	in BS enthalten				191.000	190.000	-0,52%
BS gesamt					1.106.000				213.080			
BS Gesamt (inkl. Eigenverbrauch)									260.180			
Woldenhornschule	4.406	117.192	134.340	14,63%	394.800	26.841	24.335	-9,34%	107.220	1.946.000	1.904.000	-2,16%
Turnhalle	452	223.894	202.102	-9,73%	60.900	13.414	13.566		6.132	21.000	19.000	-9,52%
Turmstr. ASB	1.780	31.657	43.820	38,42%	52.000	21.056	21.955	4,27%	39.080	90.000	84.000	-6,67%
<b>Gesamt</b>	<b>59.989</b>	<b>102.947</b>	<b>102.838</b>	<b>-0,11%</b>	<b>4.112.757</b>	<b>29.420</b>	<b>29.522</b>	<b>0,35%</b>	<b>1.770.989</b>	<b>10.728.600</b>	<b>9.239.610</b>	<b>-13,88%</b>
		Gesamtverbrauch in kWh/m²				Gesamtverbrauch in kWh/m²						

**Anmerkungen:**

- Allgemein: Die Wärmeverbräuche sind witterungskorrigiert in kWh/m²Faktor aufgezzeigt, m² als Flächenfaktor, Gtz Gradtagszahl 2014; Formel: Norm GTz (4.036) / Gtz (2.684,4) = Faktor 1,504 = 1,50
- PV Anlagen: Bei den Stromverbräuchen der Liegenschaften, die mit Photovoltaikanlagen versehen sind (KFZ und BS Ahrensburg), ist der Eigenverbrauch des selbst erzeugten Stroms so genau wie möglich berücksichtigt  
Bei den als Volleinspeisern konzipierten Anlagen ist der PV-Strom entsprechend nicht im Verbrauch berücksichtigt (Geb. F, Geb. B)
- Wärme  
BS Ahrensburg Sporthalle: Im Jahr 2013 war die Sporthalle aufgrund von Bauarbeiten an der Lichtanlage ca. drei Wochen geschlossen und somit nicht genutzt, hieraus erklärt sich der im Jahr 2014 höhere Wärmeverbrauch  
Turmstraße: Der im Jahr 2014 gegenüber dem Vorjahr gestiegene Wärmeverbrauch ist der Tatsache geschuldet, dass im Neubau erst ab dem 2. Quartal 2013 die Verbräuche erfasst wurden  
KFWZ Nütschau; Fläche: Hier sind nun die 934 qm Neubau mit berücksichtigt
- Strom  
KFWZ Nütschau: Der deutlich gesunkene Stromverbrauch ergibt sich aus dem ersten kompletten Jahr Betrieb der beiden Photovoltaikanlagen (15 + 12 kWp) und dem sehr hohen Eigennutzungsgrad von über 70 %  
Umstellung LED-Technik: Sporthalle BS Ahrensburg, Flure Woldenhornschule und Verkehrsaufsicht, Reduktion des Stromverbrauchs  
BS Bad Oldesloe: Hier ist nach wie vor umfangreiche Bautätigkeit  
Stormarnhaus: Mehrverbrauch durch Aufstockung Serverlandschaft und Klimaanlagen

Tabellen Energiebericht: Kreis Stormarn, Paul Gärtner

Kreis Stormarn, FD Zentr. Gebäudewirtschaft und Denkmalpflege, 51/001

Bad Oldesloe, Juni 2015

**Energiebericht 2014**

Kosten 2013 - 2014

Objekt	Fläche m²	Wärme				Strom				Wasser / Abwasser						
		2013	2014	+/- %	Verbr.2014 MWh	2013	2014	+/- %	Bezug 2014 MWh	2013 Wasser	2014 Wasser	+/- %	2013 Abwasser	2014 Abwasser	+/- %	Verb.2014 Verbrauch in m³
Stormarnhaus	8.950	89.847,24 €	71.621,90 €	-20,28%	734,230	101.388,27 €	112.408,25 €	10,87%	513,798	9.605,30 €	10.341,32 €	7,66%				1.321,810
Mommsenstr.	3.200	34.257,10 €	27.457,35 €	-19,85%	286,400	Im Stormarnhaus enthalten				2.530,03 €	2.530,04 €	3,95%				515,700
WIAS	2.700	18.114,19 €	14.901,73 €	-17,73%	150,787	20.489,35 €	20.811,22 €	1,57%	101,552							452,500
Verkehrsaufsicht	945	8.711,35 €	7.083,18 €	-18,69%	66,750	13.305,50 €	11.353,11 €	-14,67%	48,724	4.158,85 €	4.353,13 €	4,67%				210,300
Mewesstrasse	1.835	19.903,84 €	17.063,60 €	-14,27%	161,400	11.004,20 €	11.972,23 €	8,80%	50,418	1.775,06 €	1.771,21 €	-0,22%				321,300
KFWZ Nötschau	3.175	34.135,23 €	23.356,07 €	-31,58%	339,000	18.129,57 €	14.083,76 €	-22,32%	65,355	891,31 €	889,71 €	-0,18%				557,000
Beruf. Schule B.O.	12.093	106.756,45 €	66.468,54 €	-37,74%	634,118	105.176,63 €	114.403,63 €	8,77%	500,589	19.987,01 €	14.978,94 €	-25,06%				2.035,000
Außenstelle B.O.	2.087	14.950,62 €	13.332,53 €	-10,82%	126,572	6.068,58 €	5.580,03 €	-8,05%	17,876	429,07 €	395,37 €	-7,85%	542,50 €	528,99 €	-2,49%	229,000
JAW	3.073															
BS Ahrensbürg	8.145				664,000				136,560	1.737,82 €	1.952,49 €	12,35%	1.576,44 €	1.627,20 €	3,22%	1.028,000
BS Sporthalle	2.298				149,000				52,520	724,80 €	722,13 €	-0,37%	566,62 €	510,40 €	-9,92%	323,000
Stufenausbildung	1.283				91,000				24,000							
ÜAS Ahrensbürg	2.633				202,000					971,85 €	946,94 €	-2,56%	346,72 €	284,80 €	-17,86%	190,000
BS+Stu+ÜAS, ges.	14.359	151.184,10 €	130.690,45 €	-13,56%	1.106,000	43.567,95 €	45.621,21 €	4,71%	213,080	3.434,47 €	3.579,69 €	4,23%	2.489,78 €	2.422,40 €	-2,71%	1.590,000
Woldenhornschule	4.406	69.142,71 €	63.689,17 €	-7,89%	394,600	28.068,77 €	28.605,84 €	1,91%	107,220	4.292,48 €	4.348,99 €	1,32%	3.191,08 €	2.950,40 €	-7,54%	1.904,000
Turnhalle	452				60,900	1.639,68 €	1.699,37 €	3,64%	6,132	94,34 €	98,62 €	4,54%	32,56 €	30,40 €	-6,63%	19,000
Turnstraße ASB	1.780	11.268,26 €	6.520,80 €	-42,13%	52,000	8.963,87 €	9.826,66 €	9,63%	39,080	172,27 €	162,64 €	-5,59%	195,30 €	194,04 €	-0,65%	84,000
<b>Gesamt</b>	<b>68.066</b>	<b>668.271,09 €</b>	<b>442.186,32 €</b>		<b>4.112,767</b>	<b>367.802,38 €</b>	<b>378.386,31 €</b>		<b>1.883,824</b>	<b>60.804,88 €</b>	<b>47.171,22 €</b>		<b>8.841,00 €</b>	<b>8.648,89 €</b>		<b>10.780,810</b>

**Bemerkungen**

- Strom** Da es hier um die tatsächlichen Strombezugskosten geht, ist der durch PV selbsterzeugte und -verbrauchte Strom entsprechend herausgerechnet
- Aufgrund eines Anbieterwechsels und während der Erstellung des 2013er-Energieberichts noch nicht vorliegender Abrechnungsdaten mussten einige Kostenpositionen nachträglich für 2013 korrigiert werden
- Wärme** Allgemein und insb. KFWZ Nötschau: Aufgrund des sehr warmen Winters deutlich geringere Wärmekosten, Turnstraße: Vertragsanpassung wg. BHKW-Einbau, günstige Konditionen
- Keine Einzelabrechnungen, Objektkosten in Gesamtkosten erfasst.
- angemietetes Objekt, Wasser-/Abwasserkosten sind in Betriebskostenabrechnung enthalten. Wärmekosten werden seit 01.04.2012 direkt vom Kreis beglichen. 20% der Kosten werden von der WIAS erstattet (Abrechnung Sparkasse noch nicht erhalten)
- Abwasserkosten in Wasserkosten enthalten
- Inklusive Gaskosten und Niederschlagswassergebühr; Abwasser in Wasser enthalten

Tabellen Energiebericht: Kreis Stormarn, Paul Gärtner

Übersicht EE-Anlagen des Kreises					
EE-Anlagen - Standort	Leistung kWp	Ertrag kWh/a	davon eingespeist kWh/a	Eigenverbrauch kWh/a	Inbetriebnahme
PV-Anlagen Gebäude B	12,92	8.830	8.830	-	Fassade: 06-2010 Dach: 01-2011
PV-Anlage Gebäude F	3,24	3.274	3.274	-	Februar 1997
PV Berufliche Schule Ahrensburg groß	60,00	52.165	10.433	41.732	September 2012
PV Berufliche Schule Ahrensburg klein	11,15	8.114	2.746	5.368	Februar 2012
PV-Fassadenanlage Nütschau	15,00				Juli 2013
PV Neubau Nütschau	11,75				Januar 2014
PV Nütschau gesamt		22.121	6.057	16.065	
PV Berufliche Schule BO	127,00	48.500	4.494	44.006	August 2014
<b>Summe EE-Strom</b>	<b>241,06</b>	<b>143.004</b>	<b>35.834</b>	<b>107.165</b>	
<b>EE-Wärme</b>					
Solarthermie Nütschau	3,17 qm Absorberfläche	2.000			Dezember 2013
Holzpellettheizung Nütschau	250,00	337.000			Oktober 2013
<b>Summe EE Wärme eigene Anlagen</b>		<b>339.000</b>		<b>339.000</b>	
Fernwärme aus Biogas		1.805.535		1.805.535	
<b>Summe EE Wärme</b>		<b>2.144.535</b>		<b>2.144.535</b>	

Tabelle:  
Kreis Stormarn, Isa Reher/Paul Gärtner

EEG-Anlagen im Kreis Stormarn - Ende August 2015

EEG-Energieform	Anlagenanzahl	Elektrische Leistung [MW]	Thermische Leistung [MW]	Vollstbenutzerstunden	Stromproduktion [GWh/a]	Wärmenutzungsgrad	Wärmenutzung [GWh/a]	Vermeidungsfaktor Strom [g/kWh] CO <sub>2</sub> -Äq	Vermeidungsfaktor Wärme [g/kWh] CO <sub>2</sub> -Äq	CO <sub>2</sub> -Äq.-Reduktion [t/a]
Sonne	1674	29,791	-	900	26,8	-	-	706	-	18.929
Wind	41	53,060	-	1800	95,5	-	-	775	-	74.019
Biogas	10	8,334	10,418	8000	66,7	0,45	37,5	394	198	33.694
Biomethan	12	3,154	3,785	6000	18,9	0,90	20,4	394	198	11.504
Biomüll	1	0,800	0,960	4750	3,8	0,90	4,1	394	198	2.310
Klärgas	5	0,752	0,978	5500	4,1	0,90	4,8	780	293	4.644
Wasser	3	0,065	-	2000	0,1	-	-	815	-	106
<b>Summe:</b>	<b>1746</b>	<b>95,956</b>	<b>16,140</b>	<b>-</b>	<b>216,0</b>	<b>-</b>	<b>66,9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>145.206</b>

Tabelle: Kreis Stormarn, Wilfried Janson