Quelle: www.bfn.de/habitatmare

Klimaschutzkonzept Sylt

Erarbeitung im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes für den Kreis Nordfriesland

Energie + Klimaschutz - Ingenieurberatungen -
Im Wissenschaftszentrum Kiel
Dipl.-Ing. Jörg Wortmann
Dipl.-Ing. Uta Lukoschus

Stand: 31.05.2011

Inhaltsübersicht

1 Zusammenfassung ... 3
Wesentliche Ergebnisse ... 4
Potentiale erneuerbare Energien auf Sylt ... 4
2 Hintergrund und Datenlage ... 12
2.1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung ... 12
2.2 Methodik/ Vorgehensweise ... 13
2.3 Dokumentation Akteursgespräche und Datenerhebung ... 13
2.3.1 Akteursgespräche ... 13
2.3.2 Datenerhebung und Recherche ... 14
3 Energie- und CO_2-Bilanz ... 22
3.1 EXKURS Ökostrom ... 25
4 Handlungsfelder ... 27
4.1 Politik ... 27
4.2 Erschließung der Energieeinspar- und Effizienzpotentiale ... 28
4.3 Erneuerbare Energien auf Sylt ... 31
4.3.1 Potential und Nutzung Erneuerbarer Energien ... 31
4.3.2 Untersuchung zu den ordnungsrechtlichen Handlungsmöglichkeiten ... 36
4.4 Energiemanagement im Kommunalen Liegenschaftsmanagement ... 39
4.4.1 Sachstand, Analyse öff. Liegenschaften Sylt ... 40
4.4.2 Objektbegehung ... 48
4.4.3 Die Straßenbeleuchtung ... 52
4.5 Energieversorgung Sylt GmbH und neue Dienstleistungen ... 54
4.6 Beherbergungsgewerbe ... 57
4.7 Elektro-Mobilität ... 61
5 Maßnahmenkatalog ... 62
6 Konzeptüberlegungen Öffentlichkeitsarbeit, Controlling ... 71
6.1 Öffentlichkeitsarbeit ... 71
6.2 Controlling ... 72
7 Regionale Wertschöpfung ... 75
8 Empfehlungen ... 77
Abkürzungsverzeichnis ... 79
Abbildungsverzeichnis ... 81
Tabellenverzeichnis ... 82
Anhang ... 83

1 Zusammenfassung

Im Rahmen der Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für den Kreis Nordfriesland kristallisierte sich heraus, dass zur adäquaten Umsetzung von Energie- und Klimaschutzmaßnahmen auf der Insel Sylt zunächst die strukturellen Grundlagen geschaffen werden müssen. Die kreisweiten Ergebnisse und Handlungsansätze lassen sich nicht direkt auf Sylt als Inselregion übertragen. Vor diesem Hintergrund wurde das vorliegende Klimaschutzkonzept für die Insel Sylt am 24. Januar 2011 beauftragt und Ende Mai 2011 abgeschlossen. Träger des Sylter Klimaschutzkonzeptes ist die Insel- und Halligkonferenz, Ansprechpartner / Koordinator auf der Insel ist der Landschaftszweckverband (LZV).

Der enge zeitliche Rahmen von 4 Monaten sowie der Umstand, dass die der Insel Sylt bisher kaum aufbereitete Daten zum Themenkomplex Energie/ Klimaschutz zur Verfügung haben, erschwerte die Bearbeitung. Ein Grund hierfür könnte auch die Heterogenität der Verwaltungsstrukturen sein.
Allen Beteiligten, die zur Datenbeschaffung und Unterstützung des Klimaschutzkonzeptes beigetragen haben, sei an dieser Stelle herzlich gedankt, insbesondere Annemarie Lübcke, Insel- und Halligkonferenz, Frau Weirup, Landschaftszweckverband sowie Herrn Wember, Energieversorgung Sylt.

Sylt kommt im Tourismus bundesweit eine herausragende Bedeutung zu. Beim Klimaschutz rangiert Sylt jedoch im kommunalen Mittelfeld und hat ein enormes Aufholpensum zu absolvieren. Hier liegt aber auch die Chance für Sylt: Aufbauend auf den vielen, langjährigen Erfahrungen anderer Kommunen kann Sylt Fehler vermeiden, erprobte Konzepte umsetzen und sich nach und nach eine gute Position beim Klimaschutz-Ranking erarbeiten.
Wenn dies politisch so gewollt und konsequent umgesetzt wird. Dann muss Klimaschutz als ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit der Politik begriffen und umgesetzt werden. Klimaschutz kann als Leitthema eine übergreifende Strategie für Verwaltung und Politik bilden und die Bereiche: Umwelt-/Naturschutz, Verkehr, Bau- und Siedlungsentwicklung zusammenführen.

Zu Beginn der Arbeiten wurden zahlreiche Gespräche geführt, die relevanten Akteure kontaktiert und Interviews zur Datenlage durchgeführt. Die Arbeitssitzungen und Fachveranstaltungen dienten dem Ausloten von Machbarkeitsstrategien für Klimaschutzmaßnahmen und dem Aufnehmen von Hemmnissen wie Lösungswegen, auch aus Sicht der Akteure. Die aufbereiteten Daten sind in einem ausführlichen Anlagenband zusammengestellt und als Tabellenwerte im Dateiformat dem LZV zur Verfügung gestellt worden. So ist die weitere Nutzung der Daten gegeben und eine erste Basis für ein Controlling der Klimaschutzmaßnahmen geschaffen.

Wesentliche Ergebnisse

Die Einspar- und Effizienzpotentiale im Gebäudebereich und der Stromanwendung sind beträchtlich, aber auch vielen bekannt! Die Herausforderung besteht darin, die Investoren bei Sanierung, Reparatur und Neubau so zu motivieren, dass Sie bereit sind, geringe investive Mehrkosten für den Einbau effizienter und energiesparender Technik aufzubringen. Das spart langfristig Kosten und schützt das Klima.

In der kurzen Bearbeitungszeit zeigte sich schnell, dass Sylt bisher keine „Kultur" der Energieeinsparung oder der Klimaschutzbemühungen genossen hatte; anders als z.B. die Insel Pellworm oder der Kreis Nordfriesland. Die Erschließung der Potentiale insbesondere im gewerblichen Beherbergungsbereich auf Sylt muss u.E. daher auch anders angegangen werden: Wir sind überzeugt, dass Effekte nur dann erzielt werden können, wenn ein ganzer Maßnahmenmix aus Information, Beratungsunterstützung, neuer Servicequalität (z.B. Contracting) und signifikanter monetärer Unterstützung in Verbindung mit einem touristisch-orientierten Marketing die Zielgruppe aktiv anspricht.

Die zukünftigen Aktivitäten des Kreises auf Basis des ebenfalls aktuell fertiggestellten Integrierten Klimaschutzkonzeptes stellen für die Region und für Sylt eine herausragende Möglichkeit dar, den Klimaschutz entscheidend voranzubringen.

Vor diesem Hintergrund sollte ein enger Austausch mit dem Kreis Nordfriesland gesucht werden. Wir empfehlen, die Sylter Maßnahmen mit denen des Kreiskonzeptes (über 80 verschiedene) abzustimmen und zu koordinieren, um so Synergieeffekte zu erzielen.

Potentiale erneuerbare Energien auf Sylt

Da Windkraftanlagen aufgrund der Naturschutzsituation auf Sylt keine Genehmigung bekommen und ein nennenswertes Biomassepotential nicht bekannt ist, liegt Sylts erneuerbare Energiezukunft in der Solarenergie! Die abgeschätzten Dachflächen und die potentiell mit Solarmodulen zu verschattenden Parkplätze bieten eine Stromerzeugungskapazität von rd. 8,5 GWh, das entspricht etwa 5% des derzeitigen Stromverbrauchs der Insel.

Für Neubauten oder bei Gebäudesanierungen mit hohem Wärmeschutz und großen Wärmeübertragungsflächen (Fußboden-, Wandheizung) bietet sich die Erdreich- oder Luft-Wärmepumpe an.

Ob die geringen Biomassepotentiale (Landwirtschaft, Reiterhöfe, Abfälle aus der Gastronomie) einen wirtschaftlichen BHKW-Betrieb zur Wärme- und Stromversorgung erzielen können, ist nicht abschließend geklärt worden. Es besteht jedoch Skepsis für die Realisierung einer technisch machbaren und rentablen Betriebsführung, die den saisonal stark schwankenden Biomasseanfall verkraften muss.

Die Ansätze zur Tiefengeothermie und Nutzung der Gezeitenenergie müssen ebenfalls vertiefend geprüft werden. Jedoch sehen wir keine Finanzierungsbasis und Wirtschaftlichkeit für derartig hohe Investitionen. Angesichts der bestehenden, wirtschaftlich erschließbaren Stromeinsparpotentiale empfehlen wir diese engagiert und gezielt zu erschließen.

Die **Energieversorgung Sylt GmbH (EVS)**Zukünftig sollte die Energieversorgung Sylt GmbH (EVS) das derzeitige Dienstleistungsportfolio stark ausbauen und die Wertschöpfung in Beratung sowie Projektentwicklung und –betreuung sehen. Kurz: Weg vom Energieverkäufer hin zum Energiedienstleister. So kann eine personalintensive Beratung und die Etablierung eines Kompetenz-Centers wirtschaftliche Kontinuität bringen, bei Rückgang des Verkaufs von Strom und Erdgas. Zentrale Themen einer neuen Kundenbindungsstrategie sind u.E. der Ausbau zum Kompetenzzentrum Service und die Beratung, der forcierte Einstieg in den Contracting-Markt und das Besetzen innovativer Effizienz- und Klimaschutzthemen.
Die Wärmeversorgung mit Kraftwärmekopplung (KWK) bietet eine große Chance, ressourcenschonend und wirtschaftlich Klimaschutz zu realisieren. Contracting durch die EVS könnte für Sylter Hotel- und Gastronomiebetriebe ökonomisch interessant sein, wenn die EVS als „Kümmerer vor-Ort“ auftritt. Damit die Betriebe mehr Zeit für das eigentliche Tagesgeschäft haben und sich nicht mit Problemen defekter Heizkessel, zu niedriger Temperaturen oder Reparaturbeauftragung beschäftigen müssen.
Das innovative Thema E-Mobilität sollte die EVS aufgreifen und in Kooperation mit den relevanten Akteuren zum Transportmedium für Sylter Klimaschutz entwickeln. In Verbindung mit der Solarstrom-Installation auf geeigneten Dächern, Parkplätzen und dem Betrieb der Ladesäulen kann das Thema Mobilität, erneuerbare Energie und Klimaschutz für den Sylter Individualtouristen in idealer Weise kommuniziert werden.

Das **Kommunale LiegenschaftsManagement (KLM)** muss seine Aufgaben um das „kommunale Energiemanagement“ erweitern. Ein Energie-Controlling muss für sämtliche Liegenschaften sofort eingeführt werden. Dies ist die Grundlage für energetische und wirtschaftliche Optimierungen im Gebäudebestand. Durch die kontinuierliche Verbrauchskontrolle, Dokumentation und erste, nicht-investive Maßnahmen lassen sich 5-15% an Energie und Kosten einsparen.
Kurzfristig muss das Controlling zum Energiemanagement ausgebaut werden: Auswertung der Verbrauchsdaten, Kennwertermittlung für Strom, Wärme, Wasser, Erstellen von Sanierungsfahrplänen, Einpflege in die bestehende Liegenschaftssoftware „immotion“ Dokumentation in einem jährlichen Energie- bzw. Klimaschutzbricht. Dieser dient gleichzeitig dazu, die realisierten Einspareffekte kritisch zu würdigen und Aufwand und Nutzen in Relation zu stellen.
Für die Durchführung des kommunalen Energiemanagements ist realistisch 1 Person Vollzeit für einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren vorzusehen. Nur so sind die umfassenden Aufgaben des Controllings und des Energiemanagements konsequent abzuarbeiten. Mit einer systematischen Erfolgskontrolle lässt sich innerhalb kurzer Zeit nachweisen, wo und wieviel Energie und Kosten eingespart werden.
Mit dem **G**eog**R**afischen **I**nformations- und **P**lanungs**S**ystem SYLT (GRIPS) besteht bereits eine hervorragende Plattform für die Energie- bzw. Klimaschutzberichterstellung. Klimaschutzmaßnahmen der Kommune sollten als Vorbildfunktion hier dokumentiert werden.

Die **Insel Sylt Tourismus-Service GmbH (ISTS)** verwaltet mindestens 50 Liegenschaften; darunter Großverbraucher und auch nicht beheizte Lagerräume. Die Sylter Welle als größter Energieverbraucher weist 2010 einen Wärme- und Stromkostenbetrag von rd. 850T€ auf. Optimierungen im Bereich von nur 5% würden eine Energiemanagementstelle anteilig tragen.
Zukünftig ist für die Sylter Welle ein Effizienzprogramm vorgesehen, womit durch investive Maßnahmen rd. 20 % Energieeinsparung erwartet werden. Die systematische Durchforstung des gesamten Gebäudebestands nach Einspar- und Effizienzpotentialen ist daher eine vordringliche Maßnahme. Ähnlich wie bei KLM gilt: Sofortige Einführung des Energiecontrollings und Weiterentwicklung zum Energiemanagement.

Der Marketingplan 2009 der **Sylt-Marketing GmbH** macht auf den neuen Tourismustrend „Neo-Nature“ aufmerksam. Im Markenleitbild Sylt 2009 lautet die zentrale Botschaft der Kommunikationsebene daher: „Natürlicher Genuss am Meer“ und in Stil und Tonalität „natürlich maritim ohne Öko-Touch“ sowie „Authentisch friesisch + herb nicht provinziell“.
Wenn es gelingt, das Thema Klimaschutz mit den Sylter Marketingzielen in Einklang zu bringen, dann kann die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes einen echten Schub bekommen. Effiziente Technik (E-Mobilität, Solarzellen, LED-Beleuchtung, Kraftwärmekopplung, etc.) kann auch Genuss und Lebensfreude vermitteln. Es muss nur richtig kommuniziert werden. Provinziell wirken dann eher ineffiziente und betagte Heizungstechniken und energieverschwenderische Minibars in Hotelzimmern von gestern.
Ansätze einer Zusammenarbeit im Klimaschutz wären z.B. die Themen „E-Mobilität“ oder „elegante und hocheffiziente Beleuchtung“.

Maßnahmenübersicht

Auf Basis der Potentialabschätzung zur Energieeinsparung, dem Einsatz effizienter Technik und der Nutzung erneuerbarer Energien sowie der zahlreichen Gespräche mit den Sylter Akteuren wurden verschiedene Klimaschutzmaßnahmen erarbeitet. Nachfolgend eine zusammengefasste Auflistung:

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	Priorität
1	**Energiecontrolling der kommunalen Liegenschaften (KLM)**	Aufnahme aller Bestandsgebäude, Aktenaktualisierung, Flächen, Bauaufnahme. Aufnahme der bestehenden Energie/Wasserzähler und Feststellen der fehlenden Messeinrichtungen, Investitionsbudget für Messeinrichtung und zügiger Einbau neuer Zähler, Anweisung zur monatlichen Energieverbrauchserfassung, Energiecontrolling kontinuierlich durchführen und dokumentieren.	**Sehr hoch**
2	**Energiecontrolling der touristischen Liegenschaften (ISTS)**	In Anlehnung an Einführung Energie-Controlling bei KLM: Aktenaktualisierung, Übersicht: Energie, Kosten, Flächen, Messeinrichtungen; Anweisung zur monatlichen Energieverbrauchserfassung, Energiecontrolling kontinuierlich durchführen und dokumentieren.	**Sehr hoch**
3	**Einstieg und kontinuierlicher Ausbau des kommunalen Energiemanagements**	Gebäudekataster Bestand erstellen und Modernisierungs/Sanierungsbedarf festlegen, Ggfs. Adaption/Implementation in das vorhandene EDV-Bewirtschaftungstool "immotion" standardisierte und praktikable Energieberichtserstellung, Vorbereiten für "Nachhaltigkeitsbericht"	**Sehr hoch**
4	**Zusammenlegung der Bewirtschaftung kommunaler und touristischer Liegenschaften**	Prüfung, ob nicht eine Fusion der Betreuung und Bewirtschaftung der gesamten kommunalen (u.a. KLM) und touristischen (u.a ISTS) Gebäude sinnvoll und synergetisch vorteilhaft wäre: Professionalisierung des Ablaufs, der Bearbeitung, personal- und zeitsparend, weniger kostenintensiv...	**Mittel**
5	**Klimaschutz-Fonds**	Errichten eines Klimaschutzfonds-Sylt zur Förderung von CO2-Minderungsmaßnahmen auf Sylt. Gespeist wir der Fonds aus: 25% Anteil EVS-Konzessionsabgabe, freiwilliger Beitrag Sylter Unternehmen, BürgerInnen. Aufnahme der "Sylter-Klimaschutz-Dukate" als Beitrag der Urlauber und "Sylt-Liebhaber" für den Inselerhalt und den Klimaschutz. Zielgerichtet für Sylter Aktivitäten zum Klimaschutz. Entscheidende Basis zur Finanzierung der Umsetzung, Loslösung von jährlichen Haushaltsverhandlungen	**Mittel**
6	**Nachhaltigkeits-berichterstattung**	Aufbau einer Nachhaltigkeitsberichtserstattung zu den Themen: Umwelt/Naturschutz, Energie, Klimaschutz, Energiekosten-Entwicklung, Nationalpark. Als jährlicher, standardisierter Bericht. Tischvorlage als Print für alle pol. Vertreter sowie online bei GRIPS eingestellt. Vorbildfunktion der Kommune!	**Hoch**
7	**Energie/Klimaschutz-Koordination Sylt**	Einrichten einer Anlaufstelle für Energie- und Klimaschutzfragen, Betreuung von Energiesparberatungsaktivitäten für Private und Beherbergungseinrichtungen, Koordination von und mit Planern, Energieberatern, einzubeziehende Koordinations- und Anlaufstelle bei relevanten Neubau- und Sanierungsmaßnahmen. Basis für kontinuierliche Betreuung und Steuerung der Klimaschutzmaßnahmen, evtl. über Kreis NF in Arbeitsteilung oder Schaffung einer eigenen mind. halben Stelle!	**Sehr hoch**
8	**GRIPS-Aktualisierung**	Einbindung der Klimaschutz-Bilanzen, Aktivitäten und Maßnahmenvorschläge in das zentrale Planungsinstrument GRIPS Verknüpfen der bestehenden Konzepte, Leitziele der Verwaltung/Politik mit den Klimaschutzzielen	**Hoch**

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	Priorität
9	**Sanierungsfahrplan und forcierte Umsetzung kommunaler Sanierungsprojekte**	Nach Abschluss der Erstellung des Gebäudekatasters (als Grundlage des kommunalen Energiemanagements) sollte KLM/u.a. die anstehenden Sanierungsvorhaben mit der Bedingung durchführen, dass alle energieeffizienten Maßnahmen (Gebäudehülle, Heizung/Sanitär/Lüftung mit Wärmerückgewinnung) geprüft wurden, durchführen.	**Hoch**
10	**Effiziente LED-Straßenbeleuchtung**	Sukzessive, planvolle Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik und Telemanagement für mehr Stromeffizienz, weniger Lichtverschmutzung, Kostenentlastung und weniger Bewirtschaftungsaufwand. Abstimmung mit Kreis über gemeinsames Vorgehen bei Planung und evtl. Einkauf der neuen Beleuchtungstechnik (vergl. IKK-NF Ö13)	**Hoch**
11	**Energieeffizienter Neubau öff. Einrichtungen**	Hohes Effizienz-Niveau für alle kommunalen Neubauten: Vorbildfunktion der Kommune! In Anlehnung an den Beschluss der Stadt F/M vom Jan. 2010: Beschluss, "dass im Falle einer Neubebauung diese dem Passivhausstandard genügt oder – sollte dies aufgrund der Lage oder aus baulichen Gründen nicht möglich sein - eine um mindestens 30 Prozent bessere Energieeffizienz aufweist, als die jeweils aktuelle EnEV verlangt"	**Hoch**
12	**Klimaschutzleitlinien in der Bauleitplanung**	Für die Neubebauung sollte das Inselbauamt Kriterien für energiesparendes Bauen, Einsatz energieeffizienter Gebäudeausrüstung und möglichst weitreichende Integration erneuerbarer Energiequellen vorschreiben. Dies sollte mit dem Kreis (Maßnahme Ü6 IKK-NF) abgestimmt werden. Eine Integration in GRIPS erscheint sinnvoll und bringt Transparenz.	**Hoch**
13	**Solarstrom: Dächer öff. Liegenschaften für Bürger-/Beteili-gungsprojekte freigeben**	Installation von PV-Projekten auf Dächern öff. gemeindlicher Liegenschaften als Beteiligungsprojekte für Sylter BürgerInnen oder durch EVS. Unterstützung durch die Sylter Bürger und Wertschöpfung auf der Insel.	**Hoch**
14	**BHKW-Wärmeversorgung in bestehenden Wärmeinseln**	Einsatz von BHKW in vorhandenen Wärmeinseln der EVS, Verbinden der Wärmenetze in Westerland und Schaffen einer besseren Auslastung der KWK-Potentiale	**Sehr Hoch**
15	**BHKW-Wärmeversorgung für Objekte entsprechenden Bedarfs (Kliniken, Hotels mit Wellness / Bädern)**	Angebote an Unternehmen, die entsprechende Objekte betreiben, dort die bestehende Kesselversorgung um wirtschaftliche BHKW-Wärme zu ergänzen. Als Dienstleistungsservice z.B. der EVS, oder/und als Contracting-Angebot. Contracting-Offensive Sylt. (vergl. auch IKK-NF E5)	**Hoch**
16	**Marketingkonzept E-Mobilität**	Marketingkonzept E-Mobilität mit einzelnen, sich unterstützenden Teilprojekten: PV-Dach-Installation, PV-Solar-Überdachungen auf den Strandparkplätzen, Solar-Lade- und Visualisierungsstation am Lister-Hafen als Solar-Erlebnis, Kooperationen mit Auto-und Rad-Verleihern. Kampagnen mit Flughafen/Bahn zwecks Motivation: E-Mobilität statt(!) MIV	**Sehr Hoch**
17	**Zukunftskonzept E-Mobilität für Sylt**	Vergabe eines externen Auftrags zur Erarbeitung eines Umsetzungskonzeptes für eine zukunftsweisende, klimaverträgliche und verkehrsberuhigende E-Mobilität auf Sylt. Austausch und Abstimmung mit Kreis NF zur Auslotung Synergieeffekte (vergl. IKK-NF V16, 17)	**Sehr Hoch**
18	**Unterstützung zur Einführung eines Energie-Controllings und -managements**	Vergabe eines Auftrages zur Team-orientierten Unterstützung der Mitarbeiter der Verwaltung (Nutzer, Hausmeister, techn. Leiter, Sachbearbeitung Kostenabrechnung, Architekten,...) zum Aufbau eines effektiven, praktikablen Energiecontrollings und -managements	**Hoch**

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	Priorität
19	**Solarstrom: Gestalterisch ansprechende Überdachung der Strandparkplätze mit PV-Nutzung**	Die Strandparkplätze (rd. 25Stck!) verfügen über ein PV-Stromproduktionspotential bei Überdachung von rd. 3.000MWh/a. Vorteil: Ästhetisch wenig ansprechende Parkplätze, die im Sommer das Autoinnere sehr heiß werden lassen, könnten Schatten spenden, ansprechend gestaltet werden und Strom produzieren.	**Hoch**
20	**Energie-Impulse Private**	Initiieren von Energie/Klimaschutz-Aktivitäten oder Aktionen für „Private“ zu den Themen: Beratung/Information, neue Produkte, Fördermittel, regelmäßige Kongress-Messe zum Thema Klimaschutz in Verbindung mit Sylt-Marketing: "Schick und Effizient", "cool und erneuerbar", "Mobilität auf Sylt" Abstimmung mit Kreis (vergl. IKK-NF P1, P5-7)	**Hoch**
21	**Energie-Impulse Gewerbe**	Initiieren von Energie/Klimaschutz-Aktivitäten oder Aktionen für „Gewerbe“ zu den Themen: Contracting, Finanzierung/Steuerminderung, Imageverbesserung, Elektro-Mobilität und effiziente Technik im Haus, Klimaschutz in Verbindung mit Sylt-Marketing: "Schick und Effizient", "cool und erneuerbar" Abstimmung mit Kreis (vergl. IKK-NF G4)	**Hoch**
22	**Heizungs-Initiative Private + Gewerbe**	Vergünstigter Heizungscheck, Info zum hydraulischen Abgleich, Hocheffizienzpumpen. Koordinierung und Beratung über das örtliche Handwerk. Abstimmung mit Kreis (vergl. IKK-NF P5)	**Hoch**
23	**Langfristige Alternative zum schweizerischen Wasserkraftstrom**	Aufbau eigener Kapazitäten ressourcenschonender bzw. erneuerbarer Energieversorgung: BHKW, PV. Beteiligung an regionalen, kreisweiten Energieprojekten (Wind, Biomasse, PV) zur Sicherstellung der umweltschonenden Stromversorgung der Insel durch reale, neue Vorhaben, die als nachhaltig zertifizierter Strom (z.B. Grüner Strom Label) auf Sylt angeboten werden.	**Mittel**
24	**Öko-Gas-Bezug**	Bezug des Biogases von Versorgern/Einspeisern auf dem Festland/Kreis NF zur Optimierung der Öko-Gas-Versorgung an die EVS-Kunden. Finanzierung durch anteilige geringe Quersubventionierung Erdgas sowie hauptsächlich durch Umwälzung der echten Kosten auf die Öko-Gas-Bezieher.	**Mittel**
25	**Ausweitung der Dienstleistungs-angebote der EVS**	EVS als kompetenter Partner rund um das Thema Energie: Beratung und Durchführung von Wärme-Contracting, Photovoltaik-Installation, kostengünstige Thermografie-Untersuchung, Beratung: Stromanwendung, Heizungs-/Wärmetechnik, Solarthermienutzung, Vermittlung zertifizierter Energieberater (BAFA; KFW)	**Sehr Hoch**
26	**innovative Dienstleistung EVS**	Langfristiger Einstieg in das Wärme-Einspar-Contracting: Neben Übernahme und Betrieb der Heizungsanlage auch Abwicklung und Finanzierung der Verbesserung der Gebäudehülle. In Kooperation mit Finanzdienstleistern , KLM, ISTS und Bauwirtschaft	**Hoch**
27	**Demonstrationsprojekte EVS EnergieEffizienz**	Zur Imageverbesserung und Qualifizierung der eigenen technischen Kompetenz sowie Sammlung eigener Erfahrungen werden P+D+Projekte aufgelegt: - Effizienz-Plus-Sanierung Geb.-Bestand - Brennstoffzellen-KWK als Objekt-Versorgung - Kooperation: KLM, Banken, EVS: "Sylt-Contracting" - Kooperation mit Lister Naturgewalten: Klimaschutz für Natur durch effiziente, ökologische Technik	**Hoch**

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	Priorität
28	**Stärkung der kommunalen Klimaschutz-Kompetenz**	Netzwerke initiieren, pflegen und Erfahrungen anderer – vergleichbarer – Kommunen nutzen, Mitgliedschaft bei z.B. „Klima-Bündnis ",… Einbeziehen des Klimaschutz-Koordinators	**Hoch**
29	**Entgelt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit**	Für die Bereiche Flugverkehr, Autovermietung, Strandparkplatznutzung, u.a. wird ein Entgelt errichtet, was für Klimaschutz und Nachhaltigkeit auf der Insel verwendet wird.	**Mittel**
30	**Ausstellung Energie+Klimaschutz Naturgewalten**	Praxisnahe und erlebbare Ausstellung zu Energieverbrauch und -Verhalten im Erlebniszentrum Naturgewalten. Nutzen der herausragenden Position des Zentrums für Umwelt/Klimaschutz-Kommunikation. (vergl. Ü13, IKK-NF). Vergabe einer Konzeptstudie,Mittelbereitstellung für Realisierung.	**Hoch**
31	**Öffentlichkeitsarbeit Klimaschutz und Tourismus in der Fläche**	Inselweites, dezentrales Konzept und Einbindung aller Gemeinden zum Thema Klimaschutz und Vermittlung der Inhalte an insbes. Gäste und Touristen. In Kooperation mit Erlebniszentrum in List, jedoch mit dem Ziel, die Klimaschutz-Kommunikation auch an anderen Standorten voranzubringen, z.B. Schutzstation Wattenmeer, Infozentren der Naturschutzvereine, Tourismusbüros, Muasem Hüs in Morsum, Messstation des UBA u.ä. oder auch die touristisch attraktiven Leuchttürme auf Sylt.	**Hoch**
32	**Netzwerkbildung, Austausch mit Kreis NF für übergreifende Klimaschutzmaßnahmen**	Im Rahmen der Weiterentwicklung der Klimaschutzaktivitäten Sylt sollte ein enger Austausch mit den Kreisakteuren gesucht werden. Ziel: Die Sylter Maßnahmen mit denen des Kreiskonzeptes (über 80 verschiedene) abstimmen und koordinieren. So können Synergieeffekte und Erfahrungen genutzt werden.	**Sehr hoch**
33	**Pilotprojekt: Umwelt- und Klimaschutz im Veranstaltungsmanagement**	Sylt als Top-Destination führt zahlreiche Veranstaltungen durch. Hier würden Bemühungen um ein nachhaltiges Veranstaltungsmanagement auf eine große Teilnehmerzahl und damit Multiplikatoren treffen. Sponsoring, Förderung als Pilotvorhaben sind hier abzuprüfen, um die finanzielle Mehrbelastung zu kompensieren. (vergl. auch IKK-NF V18)	**Hoch**

Empfehlungen

- Die Koordination und Abstimmung der Verwaltungs- und Dienstleistungsressorts der Insel weisen Verbesserungspotential für ein effektives und an Win-Win-Lösungen interessiertes Handeln auf. Dies gilt sowohl für die Ausrichtung der Energieversorgung Sylt hin zum Energiedienstleistungsunternehmen als auch für die KLM auf dem Weg zum Profit-Center für ein kommunales Energiemanagement.
- Das Potential für regenerative Energienutzung konzentriert sich im Wesentlichen auf die Solarstromnutzung; diese sollte professionell und entschieden umgesetzt werden (Nicht kleinteilige Dachlösungen auf Einfamilienhäusern sondern beherzt und gestalterisch attraktive, größere Projekte)
- Das Einsparpotential im Raumwärmebereich ist aufgrund der vorherrschenden zweischaligen Außenwandkonstruktion, sowie der eingeschränkten Zugänglichkeiten beim Bauteil Dach (DG ausgebaut, vermietet, schwer zugänglich) eher bescheiden. Eine Einspar-Perspektive wird beim Neubau gesehen und zwar durch anspruchsvolle, die gesetzlichen Regelungen (EnEV) übertreffende Vorgaben im Bebauungsplan.
- E-Mobilität kann – bei richtiger Implementierung (weniger MIV, Strom durch neue regenerative Energieprojekte) – den Klimaschutzgedanken werbewirksam voranbringen.
- Nur durch die Etablierung einer kontinuierlichen Betreuung des Leitthemas Klimaschutz in der Verwaltung und Aufnahme in das GRIPS-System wird Sylt den Anschluss an die bundesweit führenden Klimaschutz-Kommunen finden können; die Aufholarbeit ist beträchtlich.
- Klare Zieldefinitionen der Politik: Welche Ziele will Sylt im Klimaschutz erreichen? Wie stark will Sylt die CO_2-Emissionen bis 2020, 2030 senken?
  Die Antworten auf diese Fragen sind für ein effektives Klimaschutzmanagement unbedingt notwendig und sollten rasch formuliert werden.

Aufgrund der hohen Prioritätsbewertung empfehlen wir folgende Maßnahmen für eine sofortige Umsetzung:

1 Energiecontrolling der kommunalen Liegenschaften (KLM)
2 Energiecontrolling der touristischen Liegenschaften (ISTS)
3 Einstieg und kontinuierlicher Ausbau des kommunalen Energiemanagements
7 Energie/Klimaschutz-Koordination Sylt
14 BHKW-Wärmeversorgung in bestehenden Wärmeinseln
16 Marketingkonzept E-Mobilität
17 Zukunftskonzept E-Mobilität für Sylt
25 Ausweitung der Dienstleistungsangebote der EVS
32 Netzwerkbildung, Austausch mit Kreis NF für übergreifende Klimaschutzmaßnahmen

2 Hintergrund und Datenlage

2.1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Erarbeitung des Klimaschutzprojektes des Kreises Nordfriesland kristallisierte sich heraus, dass zur adäquaten Umsetzung von energetischen Projekten zunächst die strukturellen Grundlagen speziell für Sylt geschaffen werden müssen, da sich die Ergebnisse auf Kreisebene nicht direkt auf Sylt als Inselregion übertragen lassen.
Deshalb entschloss sich die Insel- und Halligkonferenz als Kooperationspartner des Kreises Nordfriesland im Rahmen des kreisweiten Konzeptes das Sonderprojekt „Erstellung eines *Integrierten Klimaschutzprojektes für die Insel Sylt*“ auszuschreiben.

Die Gemeinden der Insel Sylt haben beschlossen, in Zukunft die Möglichkeiten der Nutzung von erneuerbaren Energien und einen effizienteren energetischen Betrieb ihrer öffentlichen Liegenschaften als eigenen Beitrag zur CO_2-Vermeidung und somit zum Klimaschutz beizutragen. Damit werden vorwiegend die aufgeführten Ziele verfolgt, die sich im Wesentlichen mit den Zielen des Klimakonzeptes für den Kreis Nordfriesland decken:

- Verringerung von CO_2-Emissionen
- Stärkere Nutzung von erneuerbaren Energien in allen Lebensbereichen
- Effizientere und somit Ressourcen sparende Nutzung der öffentlichen Liegenschaften
- Vorbildfunktion für Bewohner der Insel Sylt.

Das Klimaschutzkonzept umfasst folgende Arbeitsschritte:

- Datenrecherche und –Aufbereitung
- Akteursbeteiligung
- Energie- und CO_2-Bilanz
- Potentialanalyse und Handlungsfelder
- Maßnahmenkatalog
- Anregungen für die Öffentlichkeitsarbeit und das Controlling

2.2 Methodik/ Vorgehensweise

Zu Beginn der Arbeiten wurden zahlreiche Gespräche geführt, die relevanten Akteure kontaktiert und Interviews zur Datenlage durchgeführt. Die Arbeitssitzungen und auch die Fachveranstaltungen dienten dazu, Machbarkeitsstrategien für Klimaschutzmaßnahmen auszuloten und Hemmnisse wie Lösungswege auch aus Sicht der Akteure aufzunehmen. Die aufbereiteten Daten sind in einem ausführlichen Anlagenband (Anhang 2) zusammengestellt und als Tabellenwerte auf Dateiformat dem LZV zur Verfügung gestellt. So ist die weitere Nutzung der Daten gegeben und eine erste Basis für ein Controlling der Klimaschutzmaßnahmen geschaffen.

2.3 Dokumentation Akteursgespräche und Datenerhebung

2.3.1 Akteursgespräche

Die Akteursgespräche dienten sowohl der Informationsvermittlung und Datenrecherche als auch dem Austausch zur Identifizierung geeigneter Klimaschutzaktivitäten. Fast sämtliche relevanten Akteure wurden auf Sylt frühzeitig kontaktiert und in die Entstehung des Sylter Konzeptes involviert.

Tab. 1: Auszug der Kontakte, Gespräche und Veranstaltungen im Frühjahr 2011

Art der Kontakte	**Institution / Thema**
Auftaktgespräch	LZV, Landschaftszweckverband Projektstart Begehungen vor-Ort
Auftaktgespräch	Verwaltungsspitze Gemeinde Sylt
Auftaktgespräch	Inselbauamt, kommunales Liegenschaftsmanagement (KLM)
Auftaktgespräch	EVS, Energieversorgung Sylt
Workshop	EVS
Arbeitsgespräche	Nord-Ostsee-Bahn, Veolia,, Kiel
Auftaktgespräch	ISTS
Auftaktgespräch	Sylt-Marketing
Arbeitsgespräche/Telefonate	LZV
Arbeitsgespräche	KLM
Zwischenstand, Präsentation + Diskussion	LZV, Verwaltung, u.a.
Arbeitsgespräche	Thema E-Mobilität
Arbeitsgespräche	EVS
div. Telefonate/Email	Sylt-Fähre, ISTS, SVG, Sylter Unternehmer, DEHOGA-Sylt, Sylt-Bank, Haus&Grund, IHK-Flensburg
Arbeitsgespräche	E-Mobilität, cleanobil-Sylt
Fach-Veranstaltung "private Haushalte"	2h-stündige Infoveranstaltung im Congress-Centrum Sylt
Fach-Veranstaltung "Beherbergungsgewerbe"	2,5h-stündige Infoveranstaltung im Congress-Centrum Sylt

Eine vollständige, chronologische Übersicht befindet sich im Anlagenband, Anhang 1.

2.3.2 Datenerhebung und Recherche

Für die Insel Sylt bietet sich aufgrund der „isolierten“ Lage die Nutzung der relevanten Vor-Ort-Daten an. Soweit diese zugänglich und plausibel waren, sind diese Daten verwendet worden. Bei Datenlücken oder Unplausibilitäten wurden Abschätzungen über Kennzahlen verwandt.

Die kurze Bearbeitungszeit von 4 Monaten erlaubte keine differenzierten Datenrecherchen vor-Ort sondern war auf rasche Zuarbeit seitens der Akteure und Institutionen angewiesen. Obwohl die Akteure vor-Ort stets bemüht waren, die Vielzahl gewünschter Daten zu liefern, verzögerte sich die Datenbeschaffung aus unterschiedlichen Gründen. Die Recherche für die Bearbeiter der Studie verlief daher weitaus zeitintensiver als geplant.

- Es besteht bei KLM, ISTS und auch EVS keine, für eine schnelle Konzeptbearbeitung abrufbare Datenaufbereitung der Objekte, Liegenschaften.
- Durch Wechsel/Ausscheiden zahlreicher Ansprechpartner/Führungskräfte sowohl bei EVS als auch ISTS konnten Daten und Erfahrungswerte nicht in der gewünschten Zeit zugestellt werden.
- Die Datenlage ist auch deshalb schwierig, weil das Thema „Energie/Klimaschutz“ in der Sylter Verwaltung (noch) nicht den adäquaten Stellenwert genießt und damit keine Vorarbeiten, Grundlagen bestehen, auf die zurückgegriffen werden kann.

Da insbesondere die kommunalen Liegenschaften (Verwaltungsgebäude, touristische Einrichtungen, Wohngebäude) für das Sylter Klimaschutzkonzept von zentraler Bedeutung sind, wurde auf eine möglichst lückenlose Erfassung Wert gelegt. Immer im Hinblick darauf, dass diese Unterlagen aufbereitet zurückgegeben werden und so wieder im eigenen Hause nutzbar sind. Die geleistete Zuarbeit der Sylter Kollegen war daher zwar zeitaufwendig aber ohnehin für einen ersten Einstieg in das Energiecontrolling notwendig und sinnvoll.

Die bis zum Bearbeitungsende kontinuierlich gepflegte Auflistung der kommunalen Liegenschaften befindet sich am Schluss dieser als Anhang 2 dokumentierten Datenrecherche.

Bevölkerung

Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung auf Sylt von 2004 bis 2009 (Statistikamt Nord)

Bevölkerung zum Jahresende	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Amt Landschaft Sylt, gesamt mit	5.797	5.755	5.658	5.636	5.578	5.556
Hörnum	932	922	935	1 009	981	1.026
Kampen	636	642	621	617	594	596
List	2.640	2.623	2 549	2 462	2 452	2.438
Wenningst.-Braderup	1.589	1.568	1 553	1 548	1 551	1.496
Gemeinde Sylt, gesamt mit	15.234	15.365	15.419	15.426	15.325	15.277
Rantum	539	519	575	561	563	
Sylt-Ost	5.756	5.848	5 871	5 833	5 734	
Westerland	8.939	8.998	8 973	9 032	9 028	
Summe:	**21.031**	**21.120**	**21.077**	**21.062**	**20.903**	**20.833**

Tourismusentwicklung

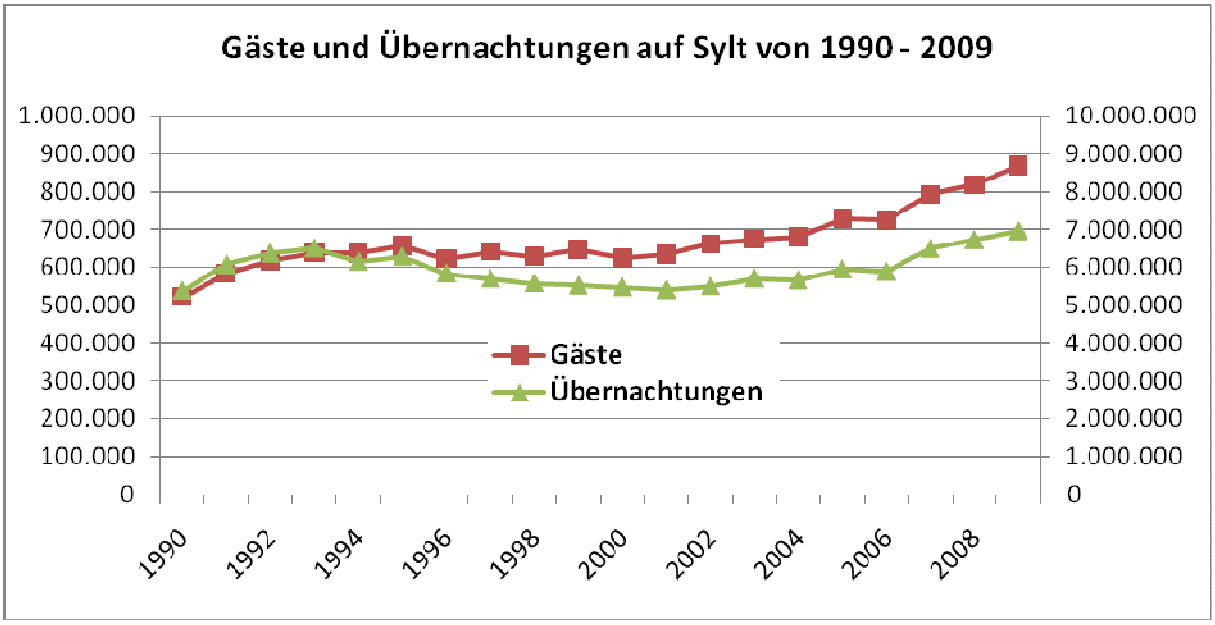


Abb. 1: Gäste und Übernachtungen auf Sylt 1990-2009

In 2009 stieg die Zahl der Gäste auf 867.955 und die Anzahl der Übernachtungen auf 6.952.402. Damit hält der Trend zur Verkürzung der Aufenthaltsdauer am Urlaubsort an, in 2009 rangierte dieser Wert bei 8 Tagen pro Aufenthalt.

Leitungsgebundene Energieträger

Erdgas

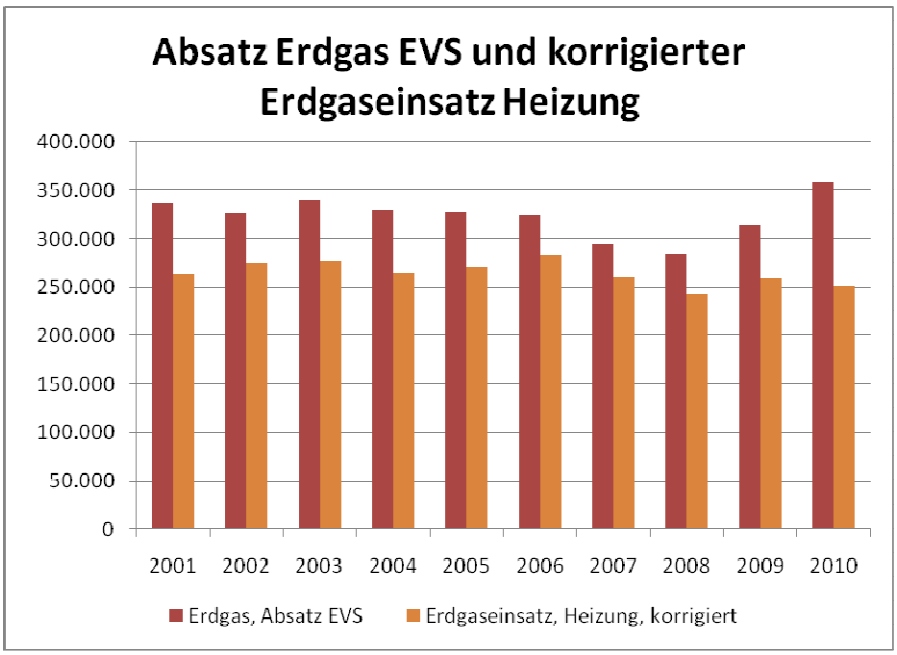


Abb. 2: Absatz Erdgas EVS und korrigierter Erdgasabsatz Heizung

Durch die ausgleichende Funktion der Witterungskorrektur egalisiert sich der starke Anstieg der „kalten Winter“ 2009 und 2010 des Erdgasabsatzes nach EVS-Zahlen (linke Balkenreihe).
Der korrigierte und witterungsbereinigte Erdgasverbrauch (rechte Balkenreihe) ist in den letzten 10 Jahren nicht gestiegen, er schwankt um den Wert von 265.000MWh.

Stromeinsatz für Nachtspeicherheizungen, Wärmepumpen

Tab. 3: Stromeinsatz für Heizwärmebedarfsdeckung (2010)

Wärmestromabsatz Vertrieb, EVS 2010		
Gesamtmenge aller Letztverbraucher	kWh	7.952.863
Anzahl Letztverbraucher	Stck	1.650
E-Heizungen		1.586
Wärmepumpen (= Anzahl Gebäude mit WP)		64
Abschätzung, Anzahl Gebäude mit Nachtspeicherheizung:		400
Abschätzung, Strombedarf Nsp.-Hzg.		6.700.000

Auf Sylt befinden sich demnach 1.586 einzelne Nachtspeicherheizungen. Unterstellt man, was nicht nachgeprüft wurde, dass ein Gebäude (EFH) mit 4 „Speicheröfen“ versorgt wird, würden auf Sylt rd. 400 Gebäude mit Nachtspeicherstrom beheizt.

Feuerstätten

Mit Unterstützung der 4 Bezirksschornsteinfegermeister, die für die Kehrbezirke auf der Insel Sylt zuständig sind, konnte die Altersstruktur der Heizungssysteme näher analysiert werden.

Tab. 4: Altersstruktur der Feuerungsanlagen auf Sylt

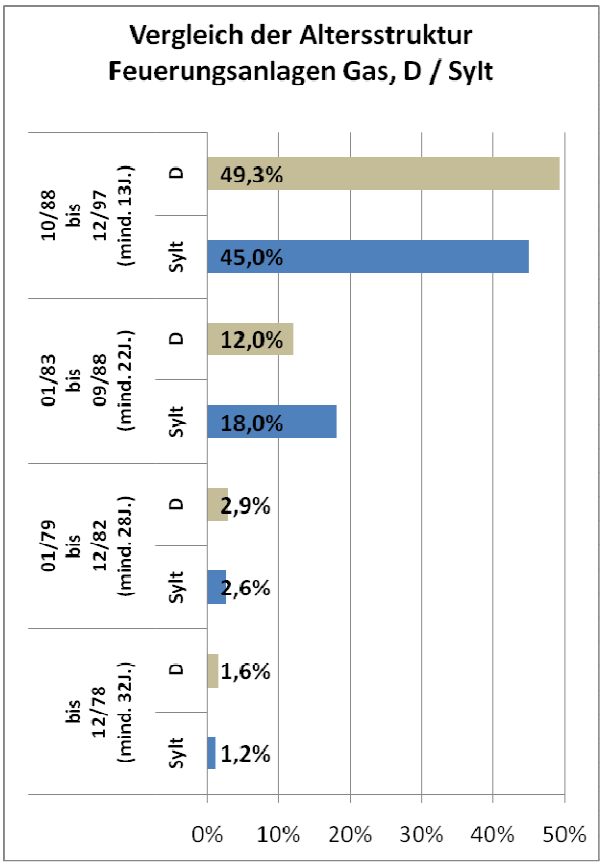
Altersstruktur der Feuerungsanlagen auf Sylt (ohne Sonderfeuerstätten) Stand 12.2010								
Brenn-stoff	**Nennwärme-leistung in kW**	**bis 12/78**	**01/79 bis 12/82**	**01/83 bis 09/88**	**10/88 bis 12/97**	**1/98 bis 12/09**	**1/10 bis 12/10**	**Summe**
Gas	**4 - 11 kW**	0	0	0	0	0	18	**18**
	11 - 25 kW	23	26	280	1.031	815	23	**2.198**
	25 - 50 kW	12	20	103	300	135	3	**573**
	50 - 100 kW	2	18	43	78	48	1	**190**
	über 100 kW	3	20	158	47	31	0	**259**
	Summe	**40**	**84**	**584**	**1.456**	**1.029**	**45**	**3.238**
	Anteil	1,2%	2,6%	18,0%	45,0%	31,8%	1,4%	**100%**
Öl	**4 - 11 kW**	0	0	0	0	0	17	**17**
	11 - 25 kW	26	19	156	411	483	18	**1.113**
	25 - 50 kW	150	112	311	547	496	8	**1.624**
	50 - 100 kW	54	23	50	81	102	0	**310**
	über 100 kW	14	44	59	51	62	0	**230**
	Summe	**244**	**198**	**576**	**1.090**	**1.143**	**43**	**3.294**
	Anteil	7,4%	6,0%	17,5%	33,1%	34,7%	1,3%	**100%**

Es existieren – lt. Schornsteinfegerauswertung – fast genauso viele Ölheizungsanlagen wie Gasheizungen. Insgesamt verfügt Sylt über 6.532 Feuerstätten für Beheizung.

Was fällt bei der Auswertung der Feuerstätten auf?

Bei den Gasheizungen existieren 40 Anlagen, die mindestens 32 Jahre oder älter sind und 84 Anlagen, die mindestens 28 Jahre alt sind. Bei den Ölheizungen sind 244 Anlagen mindestens 32 Jahre alt und 198 Anlagen mindestens 28 Jahre alt. Unterstellt man, dass Heizungsanlagen nach 20 Jahren durch effiziente, neue Anlagen ersetzt werden sollten, so sind auf Sylt 708 Gasheizungen und 1.018 Ölheizungen für einen Austausch fällig.

Vergleicht man die Altersstruktur der Heizanlagen auf Sylt mit dem Bundesdurchschnitt, fällt auf, dass auf Sylt zwar viel modernisiert und in die Gebäude investiert wird, die Heizungsanlage aber offensichtlich bei der energetischen Sanierung hinten ansteht oder vergessen wird.



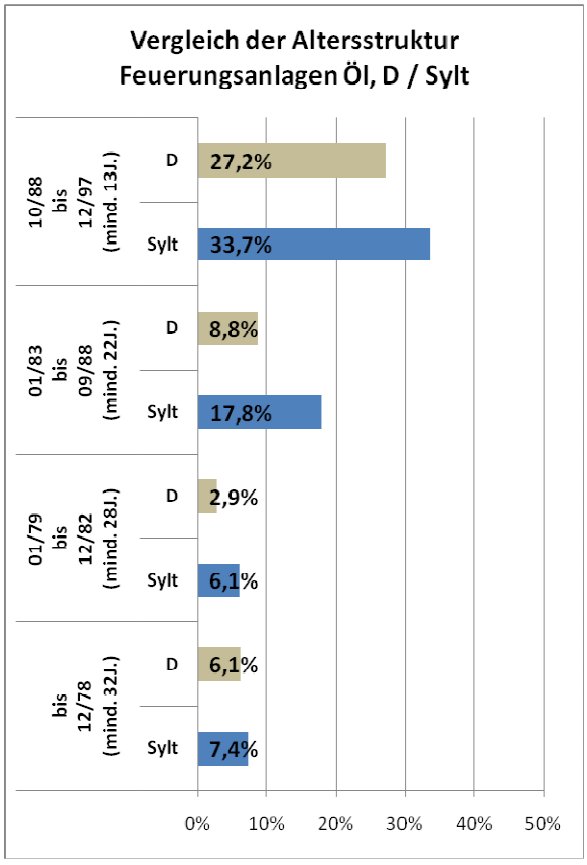


Abb. 3: Vergleich der Altersstruktur der Feuerstätten D/ Sylt nach Gas und Öl

Bei den Gasheizungen fällt auf, dass der prozentuale Anteil für Sylt bei den Anlagen über 22 Jahre deutlich höher liegt als im Bundedurchschnitt.
Bei den Ölheizungen zeigt sich die „Überalterung“ noch gravierender und zwar in jeder Alterseinteilung. Hier sind Effizienzpotentiale in beträchtlichem Umfang und im wirtschaftlichen Maße zu erschließen!

Verkehr

Der Verkehr setzt sich zusammen aus dem Zubringerverkehr nach Sylt (Bahn, Fähre, Flugzeug) und dem Verkehr auf Sylt (Motorisierter Individualverkehr, Linienbusverkehr, Fahrrad). Die jeweiligen der Verkehrsmedien – soweit bekannt und recherchierbar - befinden sich im Anhang 2 des Anlagenbandes.

Bahn

Tab. 5: Beim Bahnverkehr sind 4 Anbieter zu unterscheiden

DB-Bahn	IC-Verbindung	In der Hochsaison verkehren pro Tag 5 und in der Nebensaison 3 IC-Reisezüge.
Sylt shuttle DB AutoZug GmbH, Niederlassung Sylt	Pkw- mit Personenbeförderung, Verbindung Niebüll-Westerland	Die Kfz-Beförderungen pro Richtung sind mit ca. 480.000 jährlich zu beziffern.
Nord-Ost-See-Bahn, Veolia Kiel	„Marschbahn“: Hamburg Altona – Westerland	Rd. 6 Mio. beförderte Personen jährlich auf der Route Hamburg-Westerland hin und zurück. Davon sind etwa 70% Pendler, 20% Freizeittouristen/Tagesgäste, 10% Urlauber aus dem Fernverkehr
CFL cargo Deutschland GmbH	Güterverkehr	ein Güterzug morgens und ein Güterzug abends

Flugzeug

Aufgrund der historischen Entwicklung (Militär) verfügt Sylt über ein vergleichsweise enorm großes Flughafengelände. Die Start- und Landeflughäfen von/an Sylt sind:

München, Stuttgart, Frankfurt/ Main, Köln/ Bonn, Düsseldorf, Münster/ Osnabrück, Berlin, Hamburg und Föhr

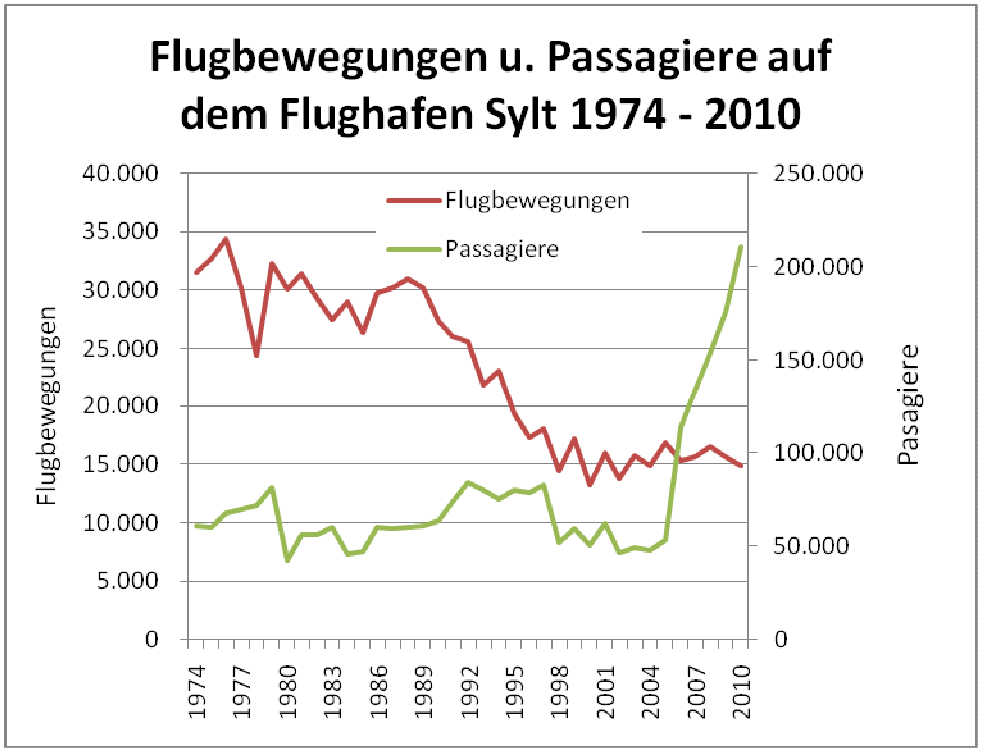


Abb. 4: Flugbewegungen und Passagiere auf dem Sylter Flughafen 1974-2010

Die Zahl der Passagier-Ankünfte hat sich innerhalb der letzten 5 Jahre vervierfacht. Nach Berichten der Sylter Rundschau, wurde der Flughafen in dieser Zeit mit Fördermitteln in Höhe von 4,5 Millionen Euro ausgebaut und modernisiert. Zu den bezuschussten Maßnahmen gehörte die Neu-Asphaltierung der Start- und Landebahnen, der Neubau eines Warteterminals um die Abfertigungszeiten zu reduzieren. Künftig sollen weitere Ausbaumaßnahmen stattfinden. Nach Angaben der Flughafengesellschaft soll der Umfang der Fluggastzahlen zukünftig nicht weiter steigen.

Fähre

Tab. 6: Fährverkehr Rømø-Sylt Linie und Angaben zum Treibstoffverbrauch

Rømø-Sylt Linie GmbH & Co. KG, Durchschnitt der Jahre 2008-2010		
Treibstoffverbrauch (Schiffsdiesel):	1.045.000	Liter /a
Beförderte Personen:	331.667	Personen/a
Beförderte Fahrzeuge (Lkw, Pkw,…):	70.000	Fzg/a

Motorisierter Individualverkehr

Tab. 7: Zugelassene Fahrzeuge auf Sylt

	2008	**2009**	**2010**
Anhänger	1.418	1.458	1.483
LKW + Zugmaschinen	1.770	1.831	1.922
PKW	12.614	12.584	12.662
Motorräder	1.068	1.092	1.128
Busse	29	32	32

Busverkehr auf Sylt (ÖPNV)

Tab. 8: Bus-Verkehr Sylt, Stand 2010

	Einheit	**Sylter Verkehrs-gesellschaft**	**Tölke Reisen**	**Summe**
Inhaber		Sven Paulsen	Sven Paulsen	
Anzahl Busse	-	30	3	33
Personenfahrleistung:	Pers.km			19.669.359
Kilometer, ges.	km	1.548.916	90.907	1.639.823
Kilometer, Linienverkehr	km	1.456.320	17.784	1.474.104
Kilometer, Gelegenheitsverkehr	km	92.596	73.123	165.719
getankte Kraftstoffmenge	l Diesel	600.352	35.431	635.783
Durchschnittsverbrauch, ges.	l/100km	38,0	39,1	

Nach dem Territorialprinzip sind die folgenden Verkehrsbewegungen auf der Insel relevant:

- Motorisierter Individualverkehr (MIV)
- Mietautos
- LkW, Krafträder
- Busse (Sylter Verkehrgesellschaft (SVG))
- Taxen

Flugverkehr, Bahn und Fährverkehr sind nicht alleinig dem Territorium Sylt zuzuschreiben, sondern in der übergeordneten, bundesweiten Emissionsbilanz enthalten.

Der Umweltvergleich „PKW, Bahn, Flugzeug“ zeigt für die Strecke: Düsseldorf (Mitte) – Sylt (Westerland) folgende Relationen der Klimabelastung:

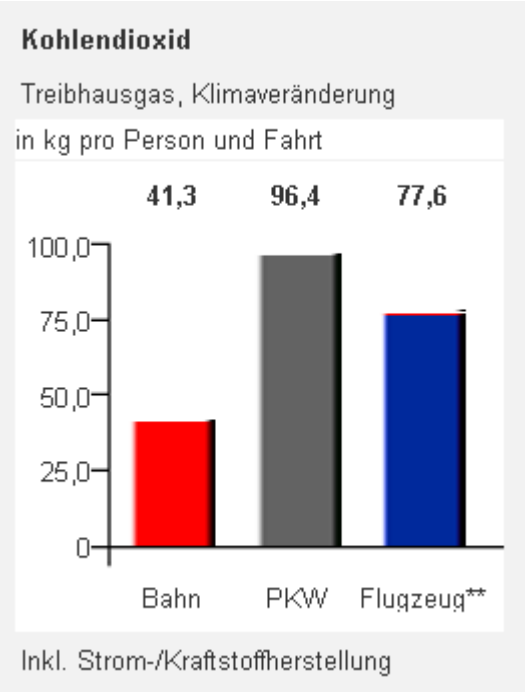


Abb. 5: Vergleich der Treibhausgasemissionen (Quelle Bahn.de / ifeu 2010)

Dieser Umweltvergleich kann für jede beliebige Strecke online auf http://www.bahn.de/p/view/buchung/auskunft/verkehrsmittelvergleich.shtml durchgeführt werden.

3 Energie- und CO_2-Bilanz

Im Rahmen der Arbeit wurde versucht, das Energieaufkommen möglichst genau zu erfassen. Durch die Insellage sind die Sylt zugeführten Energien – theoretisch – auch genau zu beziffern. Aus Gründen des Datenschutzes (Heizöl), gewissen Unplausibilitäten (Feuerstätten, Wohnflächenangaben), fehlender Datengrundlagen (öffentliche Liegenschaften) konnten jedoch die Daten nicht genau erhoben werden und es mussten Abschätzungen vorgenommen werden.

Die wichtigsten Basisdaten der Energiebilanzierung bilden daher die Angaben der EVS zu den leitungsgebunden Energien Erdgas und Strom sowie Wärme. Die Angaben zur Heizölabgabe wurden durch Befragungen der Händler vor-Ort abgeschätzt.

Tab. 9: Leitungsgebundene Energieträger und Heizöl (2010)

Energieträger	Betrag	Einheit	Jahr	Quelle
Strom	171.530	MWh/a	2010	EVS
Erdgas	251.220	MWh/a	2010	EVS, korrigiert
Wärme	39.146	MWh/a	2010	EVS
Heizstrom NSP-Hzg.	6.696	MWh/a	2010	EVS, witterungsber.
Heizstrom WP	400	MWh/a	2010	EVS, witterungsber.
Heizöl	150.000	MWh/a	2010	Händler, Abschätzung

Die Bilanzierung richtet sich nach dem Territorialprinzip. Sylt verfügt über vergleichsweise sehr wenig eigene Stromerzeugungskapazitäten (Photovoltaik, Deponie- und Erdgas-Blockheizkraftwerk (BHKW)), sodass die Emissionen im Strombereich mit dem Bundesstrommix berechnet werden. Die CO_2-Emissionen[1] weiterer Energieträger werden auf Basis des territorialen Endenergieverbrauchs und derer spezifischen Emissionsfaktoren ermittelt.

Der lokale Emissionsfaktor für Strom wird nicht verwendet, da diese Stromerzeugung in der Regel schon im Bundesstrommix enthalten ist.

Tab. 10: CO_2-Äquivalent Emissionsfaktoren in g/kWh Endenergie

Energieträger	CO_2 pur	Prozesskette	Äquivalente	Summe CO_2-Äquiv.
Holz (Pelletskessel)	0	25	10	**35**
Erdgas (Heizkessel, BW)	205	30	25	**251**
Heizöl (Heizkessel, BW)	265	55	2	**319**
Strommix BRD	560	30	40	**638**

[1] Die CO2-Emissionen sind – wenn nicht anders vermerkt – immer als CO_2-Äquivalent Emissionen angegeben. Quelle: ifeu-Institut Heidelberg, 04.2011

Energieverbrauch nach Sektoren (2010)

Auf Basis der Leistungsdaten der Feuerstätten wurde pauschaliert der Endenergieverbrauch für die Sektoren priv. Haushalte und Handel und Gewerbe differenziert. Da für Sylt die Inkohärenz der Wohnflächenangaben vom statistischen Amt Nord nicht endgültig geklärt werden konnten, liegt keine weitere Kontrollbasis vor. Die Unterteilung der Kunden der EVS ermöglicht die Differenzierung der “Haushaltskunden“.

Da leider keine abschließende Übersicht über den Energieverbrauch der öffentlichen Einrichtungen mit den Nutzungsarten:

- Nichtwohngebäude, öffentliche Verwaltung,
- Straßenbeleuchtung
- Kommunale, touristische Einrichtungen
- Kommunale Wohngebäude

vorliegt, ist eine Differenzierung aktuell nicht möglich. Aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen lässt sich jedoch ableiten, dass der Endenergieverbrauch der öffentlichen Einrichtungen bei rd. 7-10% des Gesamtverbrauchs liegt.

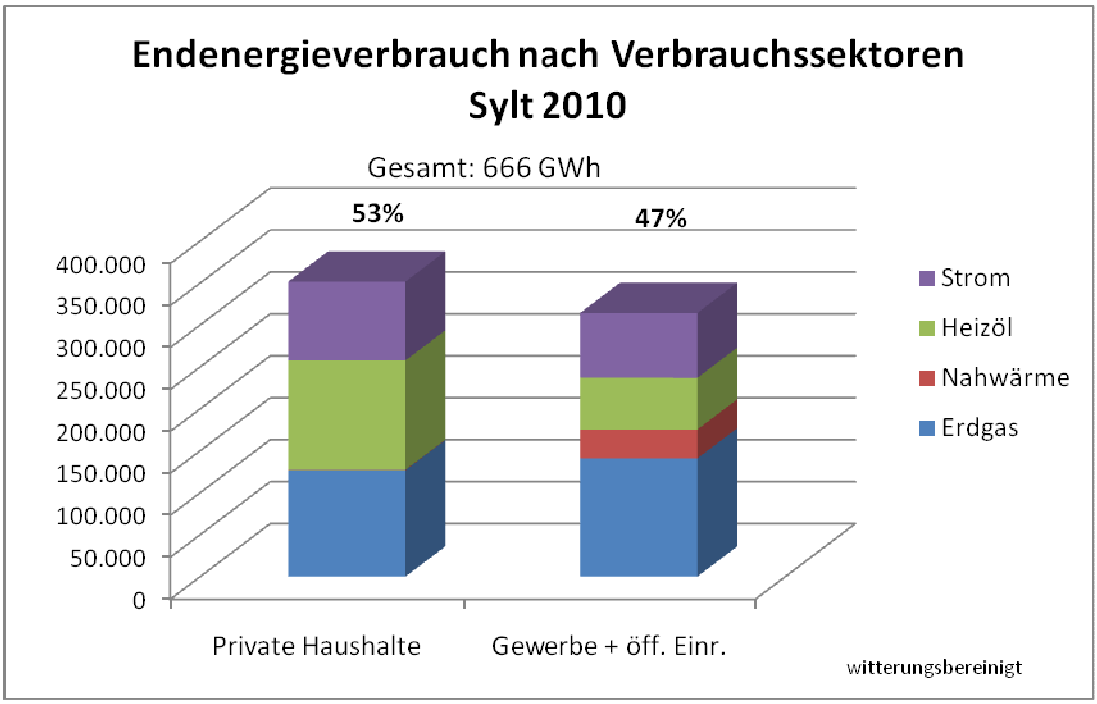


Abb. 6: Energieverbrauch nach Verbrauchssektoren Sylt 2010

Mit den korrigierten und witterungsbereinigten Energieverbrauchsdaten auf Endenergiebasis lassen sich die CO_{2eq}-Emisionen der beiden Verbrauchssektoren bestimmen.

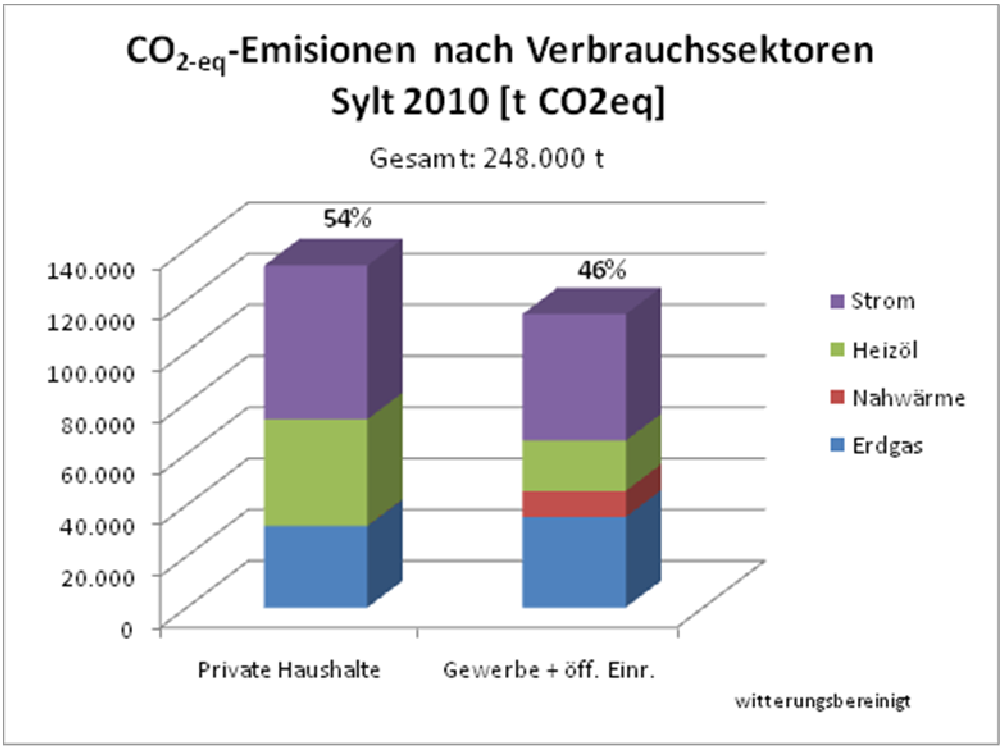


Abb. 7: CO_2-Emissionen nach Verbrauchssektoren Sylt 2010

3.1 EXKURS Ökostrom

Ökostrom auf Sylt

Unter dem Leitgedanken „Sylt wird grün“ hat die Energie Versorgung Sylt GmbH zum 01. Januar 2011 die gesamten Stromlieferungen für die Insel auf Naturstrom umgestellt, d.h. die rund 23.000 EVS Kunden - Privathaushalte, Handel und Handwerk sowie Hotels und Restaurants – erhalten ausnahmslos „syltstrom natur“, der in den Schweizer Alpen mit Wasserkraft erzeugt und ins deutsche Netz eingespeist wird. Beliefert wird Sylt über den Alpiq Konzern[2], der größte schweizerische Energieunternehmen, welches neben 9 Kleinwasserkraftwerken und 3 Windkraftanlagen auch 1 Gaskombikraftwerk und 2 Atomkraftwerke betreibt.
Es wird der EVS garantiert, dass mit dem Strombezug aus der Schweiz für jede verbrauchte Kilowattstunde Strom eine Kilowattstunde Wasserkraftstrom produziert und ins Netz eingespeist wird. Dafür erhält der „syltstrom natur“ vom TÜV-Nord das Zertifikat „Geprüftes Ökostromprodukt“ mit „Herkunftsgarantie“.

Was heißt grüner/ Ökostrom?

Als Ökostrom wird, auf ökologisch vertretbare Weise erzeugte, elektrische Energie bezeichnet, die aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen wird. Erzeugt wird der Strom in Wasserkraftwerken, in Windkraft-, Photovoltaik-, Biomasse- und Geothermie-Anlagen. Bei der Versorgung mit Ökostrom unterscheidet man zwischen mengengleich und zeitgleich:

- Mengengleich bedeutet, dass der Versorger über ein Jahr verteilt jene Menge Strom ins Netz einspeist, die seine Kunden insgesamt im Jahr verbrauchen.
- Zeitgleich (gemeint ist damit „gleichzeitig“) bedeutet, dass der Versorger zu jedem Zeitpunkt die Menge Strom ins Netz einspeist, die seine Kunden momentan verbrauchen.

Ökostrom ist nicht gleich Ökostrom[3]. Ohne einen entsprechenden Qualitätsnachweis muss in der Regel davon ausgegangen werden, dass der Bezug von Ökostrom nicht zu einer Ausweitung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien führt, da nur Strom aus ohnehin produzierenden Erneuerbare Energie-Anlagen (EE-Anlagen) vermarktet wird. Um eine Zubauwirkung in Abgrenzung zu einer reinen Umverteilung zu prüfen und in transparenter Form nachweisen zu können, wurden verschiedene Gütesiegel für Ökostrom entwickelt.

[2] www.alpiq.ch

[3] Entnommen aus dem Diskussionspapier ifeu-Heidelberg, 2008;
http://www.ifeu.de/energie/pdf/DiskussionspapierOekostrom_%20ifeuOeko%20WI%20Oe2%20final1.pdf

Zertifizierung von Ökostrom

Ökostrom-Zertifikate sollen dazu dienen, den Markt für Ökostrom transparenter und die Qualität der Angebote überprüfbar zu machen. Weder in Deutschland noch auf europäischer Ebene gibt es bisher einen einheitlichen Kriterienkatalog für die Vergabe von Ökostrom-Gütesiegeln. Allein in Deutschland vergeben fünf private Anbieter nach unterschiedlichen Kriterien Ökostrom-Gütesiegel:

Grüner Strom Label:	Nachweis der Investitionen in neue Ökostrom-Anlagen
ok-power Label:	Strom aus Neuanlagen
RECS Zerifikat:	keine Doppelvermarktung von Ökostrom, nutzen u.a. konventionelle Anbieter, um konventionellen Strom als Ökostrom verkaufen zu können (Kauf von RECS-Zertifikaten)
TÜV Nord und TÜV Süd:	Mindestkriterien für Ökostrom. Außerdem beglaubigt der TÜV selbst auferlegte Versprechen. Daher ist es vor allem bei den TÜV-Zertifikaten wichtig, sich diese genau anzusehen.
Öko-Strom Label:	Gütezeichen in den Kategorien "Öko-Strom (regenerativ)" und "Öko-Strom (effektiv)", zwischen Neu- und Altanlagen wird nicht unterschieden

Was bedeutet das für Sylt?

Der Schritt in Richtung Ökostrom durch die EVS ist grundsätzlich zu begrüßen. Ob der Strom aus der Schweiz kommen muss, oder ob ein regionaler Bezug nicht sinnvoller ist bleibt zu diskutieren. Durch den Regionalbezug ist die Möglichkeit jedoch viel leichter gegeben, den Zubau weiterer neuer erneuerbarer Energie-Projekte zu verfolgen. Die Wertschöpfung bleibt in der Region. Mittelfristig sollte Sylt den Bezug des Öko-Stroms von Unternehmen sicherstellen, die einen kontinuierlichen Zu- und Ausbau regenerativen Energieprojekte garantieren um somit für eine echte Klimaentlastung eintreten. Die Entfernung zu den nächsten Solar- und Windparks ist nicht weit; Nordfriesland exportiert seinen Strom aus erneuerbaren Energieanlagen und hat noch ausreichend Projektpotential für Wind- und Solarstrom.

Ein Beispiel unter vielen: Der Groß-Solarpark Meldorf[4], der mit dem Solarfeld in Achtrup eine installierte Leistung von 2 MW und beste Ertragswerte aufweist befindet sich nur rd. 25 km von Sylt entfernt. Die Sylter Rundschau[5] berichtete vorab vom Tag der offenen Tür am 27. Mai 2011.

Abb. 8: Solarpark Achtrup/Lütjenhorn, aus Sylter Rundschau

[4] Solarpark Meldorf: www.solarpark-meldorf.de

[5] Sylter Rundschau, „Einweihung des Solarparks in Achtrup“, 26.05.2011

4 Handlungsfelder

Im Rahmen der Bearbeitung kristallisieren sich einige wichtige Handlungsfelder heraus, die für die zukünftige Klimaschutzpolitik der Insel von besonderer Bedeutung sind. Die Sylter haben recht früh das Thema Natur- und Umweltschutz für sich entdeckt. So setzt sich die Naturschutzgemeinschaft Sylt e.V. seit 1924 besonders für die Sylter Naturlandschaft und den Schutz der Nordsee ein. Eine längerfristige, gewachsene Kultur zu den Themen Klimaschutz und Energieeinsparung gibt es jedoch nicht. Deshalb muss die Politik klare und zielgerichtete Klimaschutzziele für die Insel definieren.
Weitere Handlungsfelder orientieren sich an den Akteuren vor Ort und den Klimaschutz-Potentialen, die die Insel mit ihrer Bevölkerung und ihren Gästen bietet.

4.1 Politik

Das Thema Klimaschutz muss als ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit der Politik begriffen und umgesetzt werden. Klimaschutz kann als Leitthema eine übergreifende Strategie für Verwaltung und Politik bilden.
Die Koordination und Abstimmung der Verwaltungs- und Dienstleistungsressorts der Insel sind für ein effektives und an Win-Win-Lösungen interessiertes Handeln zu verbessern. Dies gilt insbesondere für das Engagement der Energieversorgung Sylt GmbH hin zum Energiedienstleistungsunternehmen, als auch für das KLM auf dem Weg zum Profit-Center für kommunales Energiemanagement.
Eine partei- und fraktionsübergreifende Einigkeit wäre wünschenswert, um die Klimaschutzziele und die zahlreichen Möglichkeiten für Sylt forciert aufzugreifen und umzusetzen. Eine Möglichkeit, hierfür ein bestimmtes Budget zur Verfügung zu stellen, könnte durch die Zweckbestimmung eines Teils der Konzessionsabgabe der EVS sein. Diese könnten als Klimaschutz-Fonds auch von Privaten und Unternehmen für Klimaschutzmaßnahmen aufgestockt werden.
Im Rahmen der Weiterentwicklung der Klimaschutzaktivitäten Sylt sollte ein enger Austausch mit dem Kreis Nordfriesland gesucht werden. Wir empfehlen die Sylter Maßnahmen mit denen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für den Kreis Nordfriesland (IKK-NF) abzustimmen und zu koordinieren, um so Synergieeffekte zu nutzen.
Die einzurichtende Koordinationsstelle „Klimaschutz Sylt“ sollte möglichst als Stabsstelle mit Querschnittsfunktion beim Landschaftszweckverband oder beim Inselbauamt angesiedelt werden. Diese Person der Koordinationsstelle sollte sich mit der Klimaschutzleitstelle des Kreises (Maßnahme Ü1 des Klimaschutzkonzeptes des Kreises Nordfriesland) abstimmen um geeignete Aktivitäten und Maßnahmen umzusetzen.
Möglicherweise wird die beantragte Förderung eines Klimaschutzmanagers (Kreisebene) über die BMU-Förderung genehmigt und Sylt kann davon ebenfalls profitieren.

4.2 Erschließung der Energieeinspar- und Effizienzpotentiale

Die vorhandenen Energieeinspar- und Effizienzpotentiale sind aufgrund der vielzahligen Untersuchungen hinlänglich bekannt. Es kommt darauf an, diese auch den Investoren so „schmackhaft“ zu machen, dass sie umgesetzt werden.
Unter dem Aspekt der ohnehin anstehenden Sanierungs- und Ersatzinvestitionen abgängiger Technik oder Bauteile (Mehrkosten-Ansatz) gelten die folgenden Maßnahmen als hochwirtschaftlich:

Gebäudebestand:

Fensteraustausch →Ziel 3-fach Verglasung, gedämmter Rahmen

Bei Dachsanierung nachträglich dämmen→ Ziel 24 cm

Kellerdecke → Ziel 5-8 cm Dämmung

Erneuerung der Heizungsanlage→ Ziel: Brennwert +Solarwärme

Hydraulischer Abgleich mit Austausch der ineffizienten Umwälzpumpen →Ziel Hocheffizienz-Pumpen der Klasse A

Die traditionelle zweischalige Konstruktion der Außenwand stellt ein robustes aber leider wenig energiesparendes und gleichzeitig unbehagliches Bauelement dar. Die Zweischaligkeit sollte Durchfeuchtung durch „horizontalen“ Regen abhalten. Auf Sylt wurde traditionell mit rd.4 cm Luftspalt gebaut. Einige Häuser, manchmal ganze Häuserzeilen wurden in den späten 70er und 80er Jahren „ausgeschäumt“ wie die Abbildung 9 bei der aktuellen Sanierung zeigt:

Abb. 9: Demontage des alten Vormauerziegels, Blick auf die frühere Ausschäumung

Der Dämm-Schaum der früheren Jahre hat mittlerweile seine Dämmwirkung durch Zersetzung und tlw. Durchfeuchtung stark eingebüßt. Eine wärmetechnische Verbesserung der Außenwand ist nur aufwendig durch Abriss der Verblendung und Neuaufbau der Dämmung mit geeignetem Abschluss mit Vormauerziegel, Sparverblender oder Vorhangfassade möglich.

Alternative Maßnahmen im Gebäudebestand:

- Prüfen, ob statt Heizöl/Ergas eine Holzpelletsfeuerung installiert werden kann
- Verpflichtung der Gemeinde eigene Gebäude zukünftig nur noch als Niedrigenergiehäuser auf mind. EnEV-Neubaustandard zu sanieren. Hier könnte evtl. über die Satzung des Bebauungsplans (B-Plan) Entsprechendes formuliert werden.

- **Ersatz der noch bestehenden Nachtspeicherheizungen.**
  Schätzungsweise rd. 400 Gebäude (genau 1.586 einzelne Nachtspeicherheizungen) sind noch mit direktelektrischer Wärmeversorgung ausgestattet. Die Energie-Einsparverordnung (EnEV) schreibt die Umrüstung zukünftig verbindlich vor. Diese klimaschädlichste Beheizungsart sollte auf Sylt im Rahmen der umfassenden Wohnraummodernisierung und energetisch optimierten Sanierung rückgebaut und durch eine effiziente, klimafreundlichere Beheizung ersetzt werden.
  Zum Vergleich: Der Stromverbrauch der Elektrodirektheizungen liegt in der Größenordnung von 7.500 MWh und damit bei einem Anteil des gesamten Stromverbrauchs von knapp 4,5%.
  Prüfen der Ersatzzyklen der Bauteile, Renovierungs-/ Modernisierungsbedarf der Wohnungen und Aufstellen eines Sanierungsfahrplans dieser Objekte.

<u>Neubau</u>

- Vorgabe des erhöhten Wärmeschutzes z.B. 25 % über Energieeinsparverordnung (EnEV) über die Satzung des B-Plans
- Anreize für Einbau von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Verpflichtung der Gemeinde eigene Gebäude zukünftig nur noch als Niedrigst-Energiehäuser mit mind. 30% besser EnEV zu bauen. (Bsp. Frankfurt/Main[6])
- Aufnahme des Themas „Bauen von Niedrigst-Energiehäusern“ in die feste Beratungsleistung des Bauamtes bei Bauanträgen

[6] Beschluss der Stadt Frankfurt/Main vom 28.01.2010, http://www.energiemanagement.stadt-frankfurt.de/

Anlagentechnik, Geräte und Maschinen

- Effiziente Kühltechnik einsetzen insbesondere bei Hotel/Gastronomie,
- Kühlzellen ausreichend dämmen,
- Aggregate mit geregelten Antrieben hocheffizient ausstatten,
- Abwärme für Warmwasserbereitung nutzen,
- Effiziente Beleuchtung, LED-Lampen, Leuchtstofflampen.

Hierzu müssen strategisch durchdachte und interessante Kampagnen auf Sylt gestartet werden. Mit dem entsprechenden Marketing könnten sich die Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe angesprochen fühlen und die Maßnahmen evtl. vorziehen und damit den Zielen des forcierten Klimaschutzes näher kommen.

Eine Erschließung dieser Potentiale ist unseres Erachtens auch durch einen vertrieblich versierten Contracting-Ansatz gegeben. Wenn Know-How, effiziente Technik und das Management des Umbaus, der Finanzierung und der Energieabrechnung beim Contracting übernommen werden und das bei gleichem Preis sind die Vorteile offensichtlich. Die Akquisitionsbemühungen des Contractors sollten demzufolge auch auf den Zeitgewinn des Investors und die Möglichkeit sich stärker auf sein Kerngeschäft zu konzentrieren abzielen. Bestenfalls wäre dieser Contractor die EVS, evtl. in Kooperation mit Finanzinstituten und dem Handwerk als lokale Partner. Ein innovatives Marketing für eine Contracting-Strategie sollte u.E. daher die spezifischen Sylter Verhältnisse und die Investitionsbereitschaft der Unternehmen prüfen, analysieren und daraus ein Kommunikationskonzept erstellen.

Für die Umsetzung dieser Maßnahmen sollte sich die EVS profilieren und ihr ganzes Engagement in die Erweiterung dieses Dienstleistungsangebotes einsetzen.

Im Vordergrund steht dann möglicherweise nicht die Information, Darstellung baulich/ energetischer Details der Optimierung oder die Nutzung von Förderprogrammen, sondern in der „Kommunikation“ beispielsweise folgender Inhalte:

- Kümmern Sie sich um Ihre Gäste und Ihr Wohlergehen, wir kümmern uns um die Technik.
- Wir übernehmen Einbau und Wartung hocheffizienter Technik für Sie und Sie zahlen weniger als vorher.
- Bessern Sie ihr Image auf, zeigen Sie innovative Klimaschutztechnik, wir realisieren das.
- Planung, Bau, Übergabe mit Einweisung und Finanzierung alles aus einer Hand – das spart Zeit, Nerven und Geld.

Anknüpfend an die Umsetzung der wirtschaftlichsten Einspar- und Effizienzpotentiale können so zu Beginn der Contracting-Strategie schnell Erfolge aufgezeigt werden, was Nachahmer und weitere Interessenten und Kunden für den Klimaschutz bringen wird.

4.3 Erneuerbare Energien auf Sylt

4.3.1 Potential und Nutzung Erneuerbarer Energien

Solarpotential

Unter dem Aspekt, dass aufgrund der Insellage in der höchsten Naturschutzkategorie – dem Nationalpark - die Errichtung von Großwindkraftanlagen ausgeschlossen werden kann, und aufgrund der marginalen Landwirtschaft und geringen und diskontinuierlich anfallenden Abfallmengen ein wirtschaftlicher Betrieb einer Biogasanlage ausgeschlossen werden muss, kommt der Solarenergienutzung eine besondere Bedeutung zu.
Die Solarstrahlung auf Sylt gehört auch aufgrund der hohen Reflektion der Wasser-/ Wattfläche zu den höchsten in Schleswig-Holstein bzw. Norddeutschland.
Im Rahmen der Studie wurde eine Abschätzung der Dachflächenpotentiale für die verschiedenen Ortsteile durchgeführt. Hierbei wurde nach Dachform, Dacheindeckung und Ausrichtung unterschieden.
Die nachfolgende Tabelle zeigt die Summierung der Dachflächenpotentiale auf der Insel Sylt, unterschieden nach der Ausrichtung nach Ost/West und Süd sowie der Dachausbildung als Flachdach:

Tab. 11: Dachflächenpotential für Solarinstallationen auf Sylt

Solarpotential gesamt in m²			
	Ost/West	**Süd**	**Flachdach**
Hörnum	4.290	2.860	1.760
Kampen	725	725	0
List	7.920	5.280	2.200
Wenningstedt-Braderup.	15.750	5.250	1.920
Rantum	2.188	2.188	0
Sylt-Ost	26.775	8.925	7.280
Westerland	29.550	9.850	23.640
Summe	**87.198**	**35.078**	**36.800**

Angesichts der Größe und Heterogenität Sylts ist die Anzahl der Gebäude und die Größe und Art der Dacheindeckungen nicht ohne großen Aufwand ermittelbar. Aufgrund des engen Zeitplans stellt deshalb die Tabelle nur eine grobe Abschätzung dar. Um diese treffen zu können, wurde bei der Analyse wie folgt vorgegangen:

1. Grobe Abschätzung der prozentualen Verteilung von Gebäuden mit Harteindeckung, Reet, Dachplatten und Flachdach in den Orten Hörnum, Kampen, List, Wenningstedt-Braderup, Rantum, Archsum, Keitum, Morsum, Tinnum und Westerland über Google Earth und Luftbilder.
2. Übernahme der statistisch erfassten Gebäudefläche für die Dachfläche aus der Flächenerhebung des Statistischen Amtes für Hamburg und Schleswig-Holstein (Statistikamt Nord)[7] nach Orten.
3. Aufteilung der Dachflächen nach den Arten der Dacheindeckung. So entfällt die Fläche der reetgedeckten Häuser, da diese für eine Solarnutzung nicht geeignet sind.
4. Abzug eines prozentualen Anteils für Störflächen auf den Dächern. Bei Steildächern sind dies beispielsweise Gauben, Dachflächenfenster und Schornsteine, bei Flachdächern Oberlichter und Belüftungsanlagen. Für Steildächer wurde ein Faktor von -50% und für Flachdächer von -20% angesetzt.
5. Weitere Reduzierung der Potentialfläche durch einen Minderungsfaktor von -50% für den Anteil in der Größe zu gering ausfallender Flächen z.B. auf Einfamilienhäusern.
6. Abschätzung der prozentualen Verteilung der Dachflächen auf die Ausrichtungen nach Ost/West und Süd und Zuweisung der dementsprechenden Flächen.

Hinweis:
Denkmalgeschützte Gebäude werden bei dieser Abschätzung nicht berücksichtigt, da der Großteil ohnehin reetgedeckte Gebäude betrifft und diese aus der Betrachtung herausfallen und der Anteil an anderen Gebäuden im Verhältnis zur Gesamtdachfläche verschwindend gering ist.
Ebenfalls nicht beachtet werden bei dieser Abschätzung die Vorgaben aus den Ortsgestaltungssatzungen.

[7] Statistikamt Nord: Auszug aus der Flächenerhebung auf Gemeindeebene, Excel-Tabelle für das Jahr 2009

Solar-Strom-Potential

Nimmt man vereinfachend eine typische installierte Flächenleistung von 1kWp/10m² Dachfläche an, so würden sich die folgenden Werte ergeben:

Bei Südausrichtung ca.	3.500 kWp
Bei Flachdachaufständerung (50% Abzug durch Aufständerung) ca.	1.800 kWp

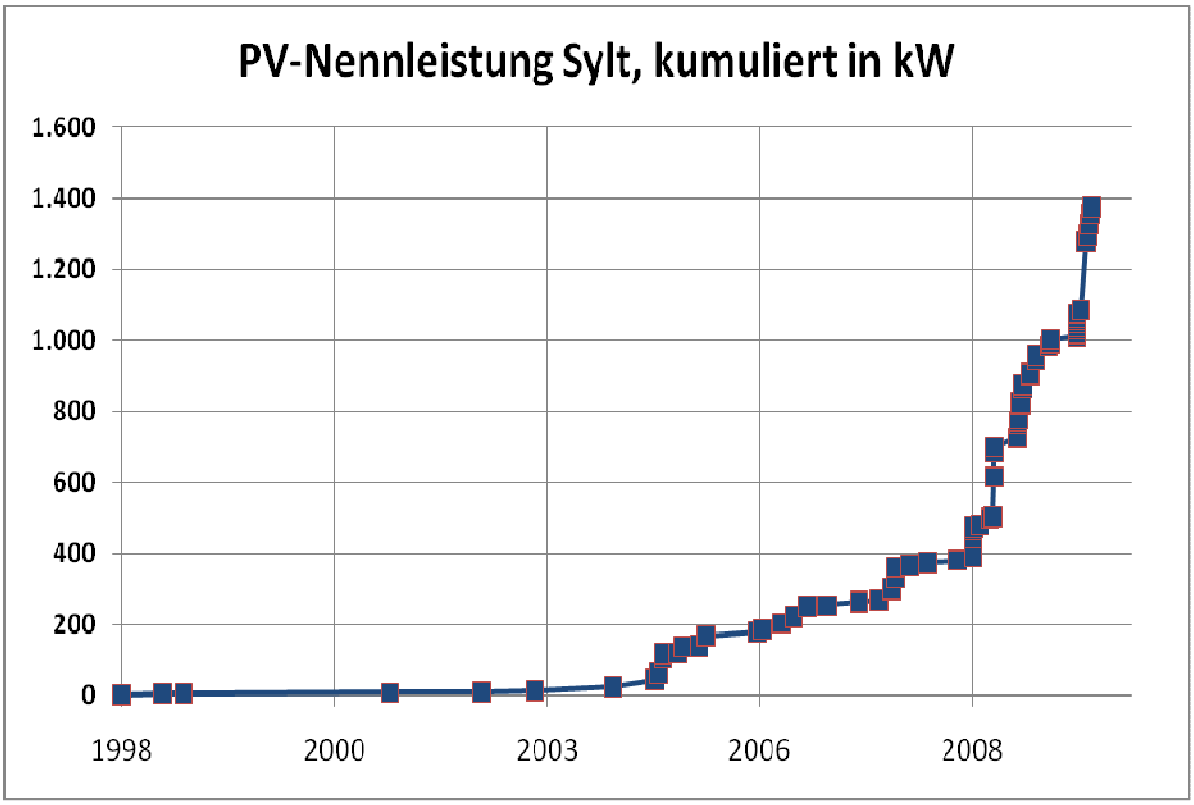


Abb. 10: Zubau der PV-Kapazität[8]

Die Installation einer PV-Leistung von 5,3 MW würde die derzeitige Solarstromnutzung auf Sylt damit fast vervierfachen.
Derzeitige Photovoltaik-Kapazität auf Sylt: ca. 1,6 MWp.
Würden – theoretisch – die Parkplätze außerhalb der Ortsteile mit Solarstrommodulen für eine Verschattung und Stromproduktion sorgen, so könnte sich die Kapazität um weitere ca. 3 MW erhöhen.
Zum Vergleich: Damit könnten maximal ca. 5% des derzeitigen Stromverbrauchs der Insel gedeckt werden.

[8] Zubau PV-Kapazität: Quelle www.**energymap**.info

Solar-Wärme-Potential

Im Gegensatz zum Solarstrom ist die Solarwärme an die gleichzeitige oder zumindest nur wenige Tage später erfolgende Nutzung (Warmwasser, Heizung) gebunden. Dadurch ergibt sich neben der Dachflächeneignung zusätzlich der Bedarf im Gebäude. Wirtschaftlich rentabel wird die Installation einer Solarthermie-Anlage erst dann, wenn sowieso Umbau-/ Umrüstmaßnahmen anstehen oder Ersatzinvestitionen für Trinkwasserspeicher oder Heizungskessel oder Maßnahmen am Dach erfolgen. Geeignet sind vor allem Häuser mit Feriengäste-Vermietung, da diese mindestens in den warmen Sommermonaten voll besetzt sind und so einen hohen Warmwasserbedarf aufweisen. Eine konkrete Abschätzung des Solarwärmepotentials macht daher nur Sinn bei genauer Kenntnis der Gebäudenutzung und der Investitionsbereitschaft der Besitzer.

Nach Recherchen[9] wurden mittels Marktanreizprogramm des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAfA) in der Zeit von 2001 bis zum aktuellen Zeitpunkt (Frühjahr 2011) 85 Solarthermieanlagen auf Sylt gefördert. Die insgesamt auf Sylt errichtete Zahl der Solarwärmeanlagen liegt sicherlich höher. Anlagen, die vor 2001 installiert wurden und Anlagen ohne Förderung sind hier nicht erfasst.

Biomasse-Potential

Mit den Akteuren vor Ort wurde die Möglichkeit besprochen, ob Bioabfall, Grasschnitt, Gaststättenabfälle, Speisefette, etc. für eine Klein-Biogasanlage (BGA) sinnvoll zu sammeln und zu verwerten seien. Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sicherlich noch nicht, hierzu müsste jedoch eine gesonderte Untersuchung belastbare Zahlen liefern und technisch-wirtschaftliche Optionen prüfen. U. E. besteht das Hauptproblem in der Logistik des Antransports der kleinen Mengen, des diskontinuierlichen Anfalls und der kleinen Baugröße der notwendigen BGA. Trotzdem sollte auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft diese Thematik näher untersucht werden.

Mit Hinblick auf mögliche zukünftige Kooperationen mit dem Festland sollte untersucht werden, ob nicht BGA im Kreisgebiet regionales Biogas nach Sylt liefern können. Die derzeitige Wärmenutzungssituation vieler BGA in der Aktiv-Region Nordfriesland-Nord[10] ist bekanntermaßen nicht sehr zufriedenstellend; es fehlt an Wärmeabnehmern. Eine Biogasanlieferung – wie dies technisch zu machen ist, müsste geklärt werden, evtl. Aufbereitung und Beimischung zum Erdgas – über das zentrale Erdgasnetz könnte auf Sylt durch so genannte Sa-

[9] Solaratlas, interaktives Auswertungssystem für den Datenbestand aus dem bundesweiten "Marktanreizprogramm Solarthermie" (MAP). http://www.solaratlas.de/

[10] Vergl. Artikel „Wärmekonzepte für Biogas gesucht, Sylter Rundschau, 17.05.2011

telliten-BHKWs vor Ort den Wärmebedarf decken. Dies ist durch den Einsatz regional gewonnenen Biogases auch sehr klimaschonend.

Klärgas/ Deponiegas-Nutzung

Der Kreis betreibt die Deponiegasnutzung „Munkmarsch“. Dort laufen zwei BHKW-Motoren mit jeweils 160 kW elektrischer Leistung.
Die EVS betreibt als Abwasserbetrieb die Kläranlage in Braderup. Nach Rücksprache mit der EVS soll hier zukünftig das anfallende Klärgas genutzt werden, konkrete Überlegungen gehen in Richtung KWK-Anwendungen.

Wasserkraft/Gezeiten-Potential

Hierzu gibt es mit der Vorlage einer Diplomarbeit[11] erste konkretere Untersuchungen. Neben zahlreichen Aspekten, die einem wirtschaftlichen Betrieb entgegen stehen, wie beispielsweise ein geringer Tidenhub und die Unausgereiftheit der Technik in dieser Kleinserie, sind natürlich die hohen Auflagen durch die Schutzsituation „Nationalpark Wattenmeer“ zu berücksichtigen. Weiterhin ist in diesem Einzugsgebiet der Schiffsverkehr zu berücksichtigen.

Klein-Wind-Kraft-Anlagen

Durch die sehr restriktive Handhabung bei den Genehmigungsbehörden, aufgrund der Schutzbestimmungen des Nationalparks Wattenmeer und der visuellen Beeinträchtigung durch möglicherweise viele kleine Anlagen, halten wir die Errichtung dieser Anlagen auf Sylt für nicht realistisch und auch wenig sinnvoll.
Mit der vergleichsweise geringen Effizienz der Anlagen und der noch nicht ausgereiften Technik sehen wir keinen nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz durch Klein-Windkraftanlagen (Klein-WKA).

[11] Hydroenergetische Stromgewinnung im Lister Tief nahe der Insel Sylt - Potential und Technik, vorgelegt von Carsten Heldermann, 09. 2009

4.3.2 Untersuchung zu den ordnungsrechtlichen Handlungsmöglichkeiten

Für allgemeine Bautätigkeiten und insbesondere den Einsatz erneuerbarer Energien auf Sylt gibt es verschiedene Restriktionen, die sich aus baurechtlichen, genehmigungsrechtlichen, naturschutzrechtlichen und denkmalschutzrechtlichen Gegebenheiten bzw. Vorschriften sowie gemeindeeigenen Satzungen ergeben. Da dieses Thema ein sehr weit gefächertes ist, wird sich in diesem Bericht auf die Restriktionen beschränkt, die die Installation und den Einsatz von Erneuerbaren Energien betreffen. Die Inhalte werden im Bericht kurz gehalten, ausführlichere Informationen dazu finden sich im Anlagenband, Anhang 5.

Genehmigungsrechtliche Situation

Für die Errichtung oder Installation einer Geothermie-Anlage, einer Solarthermie- bzw. Photovoltaik-Anlage oder einer Kleinwindkraftanlage greifen im Genehmigungsverfahren unterschiedliche Gesetze, Vorschriften und Erlasse. Diese

Bei der Planung und Installation einer Wärmepumpe zur Erdwärmenutzung sind in Schleswig-Holstein die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)[12] und das Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (WasG SH)[13] zu beachten.
Auf Sylt muss zudem beachtet werden, dass es dort zwei Wasserschutzgebiete gibt, in deren Wassergebietsverordnungen Regelungen zur Installation von Wärmegewinnungsanlagen verankert sind.

Die Installationen von Solarthermie- und Photovoltaikanlagen werden in der „Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein“(LBO SH)[14] geregelt.

Für den Bau von Kleinwindkraftanlagen hat das Land Schleswig-Holstein im Februar 2010 einen Erlass erarbeitet, um die schwierige Genehmigungssituation in diesem Bereich etwas einfacher zu gestalten. In jedem Fall sind Klein-WKA nach § 2 Landesbauordnung 2009 baugenehmigungspflichtig und eine Genehmigung unterliegt einer Einzelfallentscheidung nach der Bewertung der konkreten Umstände.

[12] WHG: http://www.bundesrecht.juris.de/bundesrecht/whg_2009/gesamt.pdf

[13] WasG SH: http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/

[14] LBO: http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/

Naturschutzrechtliche Situation

Aufgrund der Einzigartigkeit der Region, in der Sylt liegt, unterliegt die Insel einer Vielzahl von Schutzkategorien oder grenzt mit ihren Flächen unmittelbar an Schutzgebiete an, so dass deren Rechtsbestimmungen für Eingriffe berücksichtig werden müssen.

Auf Sylt und um die Insel herum sind die folgenden Schutzkategorien zu finden:

- Nationalpark (Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer)
- Naturschutzgebiete (12 Schutzgebiete)
- Natura-2000-Gebiete - FFH-Gebiete (5) und Vogelschutzgebiete (1)
- UNESCO Biosphärenreservat (Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen)

Aufgrund dieser Unterschutzstellungen sind aus naturschutzrechtlicher Sicht bauliche Aktivitäten, wie beispielsweise die Errichtung technischer Bauwerke zur Nutzung erneuerbarer Energien hauptsächlich im besiedelten Bereich möglich.

Denkmalschutzrechtliche Situation

Zusätzlich zu den genehmigungsrechtlichen Rahmenbedingungen sind in den bebauten Gebieten der Insel auch denkmalschutzrechtliche Bestimmungen zu berücksichtigen und einzuhalten, denn die in der folgenden Tabelle ausgewiesenen hochbaulichen und archäologischen Kulturdenkmäler unterstehen dem Denkmalschutzgesetz (DSchG SH)[15].

Insgesamt gibt es auf Sylt 146 Denkmäler, die in das „Verzeichnis der eingetragenen Kulturdenkmäler des Landes Schleswig-Holstein“[16] aufgenommen wurden. Davon liegen drei in Hörnum, sieben in Kampen, neun in List, 54 in Sylt-Ost, acht in Wenningstedt-Braderup und 65 in Westerland (Liste siehe Anhang 5).

An bzw. im unmittelbaren Umfeld dieser Objekte bedürfen bauliche Maßnahmen, wie beispielsweise die Errichtung einer Solarthermie- oder Photovoltaik-Anlage sowie einer Kleinwindkraftanlage einer Genehmigung durch die untere Denkmalschutzbehörde.

Gemeindeeigene Satzungsvorgaben

Da Sylt zu den beliebtesten Inseln Deutschlands gehört und so die Nachfrage nach Wohn- und Ferienwohnraum sehr hoch ist, unterliegt die Insel seit Jahrzehnten einem anhaltenden, großen Bauboom. Da einige Bebauungen, wie z.B. die Hochhausbebauung in Westerland Ender der 1960er Jahren, eher kritisch zu betrachten sind, bemühen sich die Sylter eine gewisse Ordnung in die Bautätigkeiten auf der Insel zu bringen.

[15] DSchG SH: http://www.schleswig-holstein.de/LD/DE/RechtGesetz/Denkmalschutzgesetz/

[16] Verzeichnis der Kulturdenkmäler S-H: http://www.schleswig-holstein.de/LD/DE/KulturdenkmaleSH/

Laut „GRIPS“, dem **G**eog**r**aphischen **I**nformations- und **P**lanungs**s**ystem Sylt[17], sind *„bereits in einem in den 1970-iger Jahren verfassten Strukturgutachten Sylt und den darauf aufbauenden Planwerken (Regionalplan V und Flächennutzungsplan (F-Plan Sylt) […] für die Entwicklung der Insel folgende Ziele formuliert worden:*

> *eine weitere Ausuferung der Bebauung in die freie Landschaft soll vermieden werden*
>
> *die vorhandenen Baudichten sind im wesentlichen beizubehalten und nicht weiter zu verstärken*
>
> *die weitere bauliche Tätigkeit soll in erster Linie den auftretenden Eigenbedarf berücksichtigen; dem Neubau von Ferien- und Zweitwohnungen sind dem gegenüber enge Grenzen zu setzen*
>
> *Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung und zur Saisonverlängerung haben Vorrang vor einer Ausweitung der Bettenkapazität; überalterte Bausubstanz soll modernisiert werden.“*

Um das ursprüngliche Erscheinungsbild der Inselorte und der umgebenden Landschaft zu erhalten und wiederherzustellen, wurden seit den 1980-er Jahren B-Pläne und Satzungen verfasst, geändert und immer wieder aktualisiert. Aufgrund der kommunalen Heterogenität auf der Insel gibt es eine Vielzahl an solchen gemeindeeigenen Satzungsvorgaben. So gibt es 88 Bebauungspläne und 98 Bebauungspläne im Verfahren, sowie eine unterschiedliche Anzahl an Erhaltungs-, Fremdenverkehrs- und Ortsgestaltungssatzungen (OGS).
In den meisten der 10 vorhandenen Ortsgestaltungssatzungen gibt es neben Vorgaben zur Gestaltung der Häuser auch Hinweise zur Installation von Solaranlagen (siehe Anhang 5). Zu weiteren Energiegewinnungsanlagen, wie beispielsweise Kleinwindkraftanlagen, Biogasanlagen und Wärmepumpen, gibt es keine Hinweise und Vorgaben.

[17] GRIPS: http://www.grips-sylt.de/

4.4 Energiemanagement im Kommunalen Liegenschaftsmanagement

Das kommunale Energiemanagement bildet einen wesentlichen Teil einer effizienten kommunalen Gebäudewirtschaft, dessen Bedeutung in dem Maße wächst, wie die Energiepreise steigen. Ein verantwortungsvolles Energiemanagement belegt das ernsthafte Bemühen um einen vorbildlichen sparsamen Umgang mit Energie und erbringt einen nachhaltigen Beitrag zum globalen Umweltschutz.[18]

In der Sylter Verwaltung/KLM konnte kein professionelles Energiemanagement wahr-genommen werden. Ausbaubare Ansätze sind jedoch vorhanden (immotion, GRIPS, Sachkunde).

Das haushälterische Verwalten der übertragenen Liegenschaften und deren Bewirtschaftung ist in der Gemeindeordnung[19] festgelegt:

> *„Die Haushaltswirtschaft ist nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu führen."*

Als Vorbildfunktion für die anderen Verbrauchersektoren und vor allem aus eigenem ökonomischem Antrieb heraus, ist es zwingend notwendig, ein kommunales Energiemanagement zu etablieren. Die Aufgaben des Energiemanagements im Rahmen der kommunalen Gebäudewirtschaft umfassen folgende Aufgaben:

Abb. 11: Aufgaben im Energiemanagement

[18] Deutscher Städtetag, Hinweise zum kommunalen Energiemanagement, Zahlreiche Hinweise, Veröffentlichungen seit 1996.
http://www.staedtetag.de/10/schwerpunkte/artikel/00008/zusatzfenster22.html

[19] Gemeindeordnung für Schleswig-Holstein (GO) in d. Fassung vom 28. Februar 2003, §75, Absatz 2

Gute Beispiele anderer Kommunen gibt es zahlreiche, die ebenso kurz erwähnt werden sollen wie die informativen Druckschriften des Deutschen Städte- und Gemeindetages zum Thema „kommunales Energiemanagement“:

Stuttgart:	http://www.stuttgart.de/
Aachen:	http://www.aachen.de/...//aachenerstandard.html
Frankfurt/Main:	http://www.energiemanagement.stadt-frankfurt.de/
Beispiel aus SH, Jevenstedt:	http://eei-sh.ib-sh.de/.../Beispielhaftes_Energiemanagement_Jevenstedt.pdf
Download-Informationen zur kommunalen Praxis und Erfahrung:	http://www.staedtetag.de/

4.4.1 Sachstand, Analyse öff. Liegenschaften Sylt

Die Insel Sylt besteht historisch aus mehreren Dörfern und Siedlungen, insgesamt 12 Orten (List, Kampen, Wenningstedt, Braderup, Westerland, Tinnum, Munkmarsch, Keitum, Archsum, Morsum, Rantum, Hörnum). Im Laufe der starken touristischen Ausrichtung der Insel expandierten, fusionierten Gemeinden oder hielten ihr Eigenleben aufrecht. Seit der Fusion der Gemeinde Sylt-Ost (mit den früheren Ortsteilen Archsum, Keitum/ Munkmarsch, Morsum, Tinnum) mit der Stadt Westerland und der Gemeinde Rantum zur Gemeinde Sylt bestehen zwei Verwaltungsebenen:

Gemeinde Sylt

Amt Landschaft Sylt (mit den eigenständigen Gemeinden Hörnum (Sylt), Kampen (Sylt), List auf Sylt und Wenningstedt-Braderup)

Über einen Geschäftsbesorgungsvertrag lässt das Amt Landschaft Sylt seine Verwaltungsangelegenheiten von der Verwaltung der Gemeinde Sylt in Westerland erledigen.
Neben den „klassischen“ kommunalen Nichtwohngebäuden (Rathaus, Bauhof,) befindet sich eine beträchtliche Anzahl kommunaler Wohngebäude im Eigentum der Gemeinde. Die Verwaltung der gemeindeeigenen Wohnungen – z. T. ehemalige „Neue Heimat“ - übernahm die Wohnungsbaugesellschaft GEWOBA Nord, seit den 90-iger Jahren obliegt mit der KLM Sylter Wohnen die Verwaltung wiederum der Gemeinde Sylt.
Die touristischen und Kureinrichtungen befinden sich teilweise in Gemeindehand der Dörfer/Ortsteile und Gemeinden bzw. sind im Besitz der gemeindeeigenen Kurbetriebsgesellschaft Insel Sylt Tourismus Service GmbH.
Zu den Immobilien zählt im Rahmen des kommunalen Energiemanagements ebenso die Straßenbeleuchtung, die über den Stromverbrauch einen beträchtlichen Beitrag zu den betrieblichen kommunalen Kosten liefert.

Vor dem Hintergrund der gemeindlichen Fusionen und Umstrukturierungen sowie der damit einhergehenden Verwaltungszusammenlegungen sowie der hohen Arbeitsbelastung der Ansprechpartner in der Verwaltung, lässt sich die schwierige Datenzusammenstellung erklären.

Die Zuständigkeiten, Eigentumssituationen und Verwaltungskompetenzen der öffentlichen Liegenschaften auf Sylt ist für den Externen intransparent und erschloss sich während der Bearbeitung der Studie nur zögerlich. Unterschiedliche Ansprechpartner, verschiedene, gewachsene Verwaltungszuordnungen und diverse Eigentümer erschweren den schnellen Zugriff auf Daten bzw. eine übersichtliche Gesamtzusammenstellung:

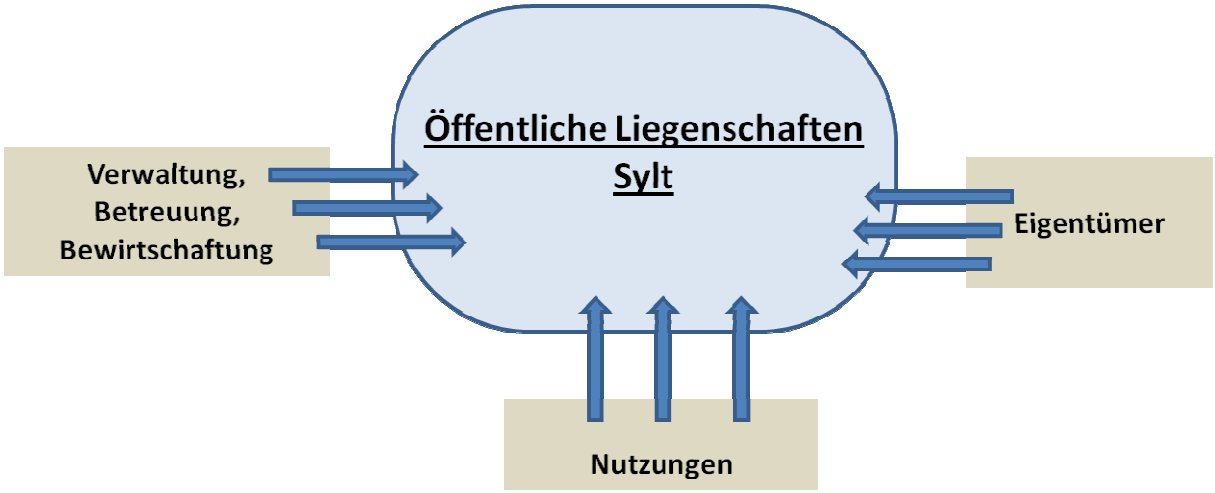


Abb. 12: Unterschiedliche Betreuungsebenen der öffentlichen Liegenschaften

Innerhalb der Bearbeitung der Klimaschutzstudie wurde großer Wert auf die Kenntnis der kommunalen Liegenschaften gelegt. Hierin wird ein zentraler Anknüpfungspunkt für eigene Bemühungen zur Verbesserung der Energie- Kosten- und Klimaschutzbilanz gesehen.

Die derzeit aktuelle Übersicht der Zugehörigkeiten und Verantwortlichkeiten der öffentlichen Liegenschaften zeigt die folgende Tabelle:

Tab. 12: Eigentum, Nutzung und Bewirtschaftung der öffentlichen Liegenschaften Sylt

Eigentum, Nutzung und Bewirtschaftung der Öffentlichen Liegenschaften Sylt (Stand 05.2011)						
Gesellschafter / Eigentümer	**Verant-wortlich**	**Nutzungsarten**			**Gebäude** (Stand 05.2011)	**Verwaltung, Management von**
		Verwaltung	**Kur/Touristik**	**Wohnen**		
Gemeinde Sylt	**Gemeinde Sylt**	z.B. Rathaus;	z.B. Gemeindehaus Tinnum (KV Sylt-Ost), Friesensaal Keitum, Archsum Alte Schule, etc.	auch z.B. Gemeinde-haus Tinnum, Bahnhof Keitum, Erbbaurechte	35	KLM (bei techn. Fragen), ehem. Sylt- Ost, teilw. Liegen-schaftsabteilung Amt (ca.15)
	Kurverwaltung Sylt-Ost		Muasem Hüs, Morsum		1	ISTS KLM
	Gemeinde Sylt (KLM Sylter Wohnen)			z.B. Theodor-Heuss Str. 5	63	KLM
	ISTS GmbH	z.B. Verwaltung CCS	z.B. Sylter Welle		Bisher 6 mitgeteilt	ISTS
Amt Land-schaft Sylt bzw. die jeweiligen Gemeinden	**Gemeinden des Amtes Land-schaft Sylt**	z.B. Mühlen-weg, Tinnum		(4 Stck)	4	GeWoBa
	Gemeinde Hörnum	z.B. Kindergar-ten, Oddewai 2		z.B. An der Düne 19/21	5	GeWoBa
	Gemeinde Kampen	z.B. Feuerwehr-gerätehaus		z.B. Börder Wai 6	7	Gemeinde Kampen
	Tourismus-Service Kam-pen		z.B. Kaamp Hüs		7	
	Gemeinde List a. Sylt	z.B. Bauhof, Hafenstraße		z.B. Süderhörn 1,3,5	5	KLM (bei techn. Fra-gen)
	Kurverw. List	z.B. Gemeinde-verwaltung (Landwehr-deich 3)	z.B. Hafenamt	*2 Dauerwohnun-gen, Saisonunter-künfte Schwimmer ca. 6 Zimmer (Landwehrd. 1-3)*	4	KLM (bei techn. Fra-gen)
	Gemeinde Wenningstedt-Braderup	z.B. Gemeinde-büro, Hauptstr. 19		*Hauptstr.19 (2 Wohnungen)*	4	Liegenschafts-abteilung, Amt für Finanzen
	Tourismus-Service Wenningstedt-Braderup		z.B. Strand-korbhalle, Osetal		8	KLM (bei techn. Fra-gen)

Eigentum, Nutzung und Bewirtschaftung der Öffentlichen Liegenschaften Sylt (Stand 05.2011)						
Gesellschafter / Eigentümer	**Verant-wortlich**	**Nutzungsarten**			**Gebäude** (Stand 05.2011)	**Verwaltung, Management von**
		Verwaltung	**Kur/Touristik**	**Wohnen**		
Alle Gemeinden	**Zweckverband Inselgem. Flughafen**	z.B. Flugplatz Sylt Gewerbegebiete I,II			7	Liegenschaftsabteilung, Amt für Finanzen
Wenningstedt-Braderup, Kampen, List	**Schulverband Norddörfer**	z.B. Norddörfer Schule			2	
	Kreis	z.B. Kläranlage			1	
	Land, Bund, BIMA	BIMA			?	
Summe (Gebäude):					158	

Kritische Wertung:

- Aufgrund der unterschiedlichen Eigentums- und gewachsenen Verwaltungs- und Betriebsführungssituation existiert kein einheitliches Energiemanagement.
- Es liegen keine Übersichten, Aufstellungen oder Listen über die öffentlichen Liegenschaften abrufbereit vor. Damit auch keine Übersichten zu Flächen, Energieverbräuchen und Energiekosten.
- Es existieren keine Energieausweise für die öffentlichen Liegenschaften, auch nicht für die Gebäude, die gemäß EnEV mit über 1.000 m² Nutzfläche einen öffentlichen Aushang im gut sichtbaren Eingangsbereich platzieren müssten. Dies sind nach derzeitigem Stand 13 öffentliche Gebäude.
- Es besteht kein kontinuierliches Energiecontrolling und es liegt keine Energieberichts-dokumentation vor.

Die Übersichtsdokumentation des Gebäudebestandes wie sie mit Stand Jan. 2010 durch KLM Sylter Wohnen für die Stadt Westerland (vergl. Abb.) und Gemeinde List vorliegt, ist jedoch eine gute Basis für die Erweiterung des kommunalen Liegenschaftsmanagements zum Energiemanagement.

Abb. 13: Übersicht KLM Gebäudestand Westerland

Möglicherweise könnte das bereits etablierte aber noch im Aufbau befindliche GRIPS SYLT[20] hier die Berichts- und Dokumentationspflicht übernehmen: Dokumentation und Präsentation der zu erstellenden und als Aushang zugänglich zu machenden Energieausweise, Berichte über erfolgreiche Sanierungen, Neubauvorhaben.

Die Pflege der Objekte geschieht mit dem Liegenschafts-Management-Instrument „immotion“, welches seine Basis in der Wohnungsverwaltungsbranche hat. Nach Gesprächen mit dem zuständigen Softwarebüro ist eine Integration der notwendigen Daten für ein Energiecontrolling und eine Energieberichtserstellung möglich. Eine genaue Adaption und Anpassung an die Sylter Bedürfnisse für eine Energiemanagement-tool sind laut Hersteller denkbar.

[20] GRIPS, der Internetauftritt des durch die Landesplanung im Innenministerium in Kiel angeregten und durch die Inselgemeinden im Jahre 2009 beschlossenen *Insularen Entwicklungskonzeptes*, http://www.grips-sylt.de/

Derzeit sind von uns aufgrund der umfangreichen Datenrecherche 230 Objekte/ Liegenschaften eingepflegt. Mit dieser ersten inselweiten Gebäudeerhebung sollten im Rahmen der Konzeptbearbeitung die wesentlichen Kenndaten der Objekte erhoben und vergleichbar gemacht werden:

- Baujahr, Flächen, Ansichtsfoto und Adresse zur schnellen Identifizierung, Eigentümer
- Strom-, und Heizenergieverbräuche, Energiekosten

Damit lassen sich sofort die wichtigen Kennwerte/Benchmarks ermitteln, die hohe und niedrige spezifische Verbräuche aufzeigen.

- Strom-Kennwert für Benchmarkvergleich
- Heizenergie-Kennwert für Benchmarkvergleich
- Energiekosten / m² Fläche als Indikator

Eine Auswertung kann natürlich nur so gut sein, wie die Daten, die zur Verfügung stehen.
Für die weitere Untersuchung sollten folgende Tätigkeiten mit sehr hoher Priorität durchgeführt werden:

- Vervollständigung der Gebäudeliste,
- Kennwert-Bildung nach Bauzuordnungsklasse
- Verbrauchsbezogene Energieausweise erstellen
- „Ausreißer“ aussortieren, Gründe für Überschreiten der Richtwerte erarbeiten

Ein Auszug mit beispielhaften Daten für unterschiedliche Gebäude ist nachfolgend wiedergegeben.

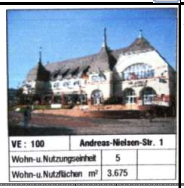
lfd. Nr.	Name/ Nutzung	Ansicht	Straße, Haus-Nr.	Ort	Eigen-tümer	Baujahr Errich-tung	Fläche in m²	Heiz-energie-ver-brauch [kWh]	Strom-ver-brauch [kWh]	Energie-kosten Wärme & Strom [€]	Heiz-energie-Kenn-wert [kWh/ m²]	Strom-Kenn-wert [kWh/ m²]
1	Rathaus		Andreas-Nielsen Str. 1	Westerland	KLM	1898	3.446	523.900	142.040	76.561,12 €	152,03	41,22
3	Bauamt		Hebbelweg 2	Westerland	KLM	1957 / 00	725	86.926	29.125	16.678,15 €	119,90	40,17
5	Kindergarten		Johann-Möller-Str. 5	Westerland	KLM	ca. 1912	112	11.071	1.419	1.208,20 €	98,85	12,67
6	Kita, DRK		Johann-Möller-Str. 3	Westerland	KLM	1912	1.574	447.644	47.023	57.950,29 €	284,40	29,87
16	Öffentl. WC		Neue Str. 8	Westerland	KLM	1983	59	31.151	2.997	2.704,06 €	527,98	50,80
17	Wohn-gebäude		Johann-Möller-Str. 14	Westerland	KLM	1899	401	49.952	-	5.947,01 €	124,57	-
75	Congress-Centrum Sylt		Andreas-Dirks-Straße 12	Westerland	ISTS	2006	3.352	549??	342.312	102.660,00		102,12
76	Freizeitbad Sylter Welle		Strand Str. 32	Westerland	ISTS	1994/ 2000/ 2007		5.445.500	2.605.172	855.048,00		
147	Feuerwehr Archsum		Uaster Reeg 10	Archsum	KLM	1970	112	42.932	2.402	3.307,70 €	382,16	21,38
149	Feuerwehr Rantum		Hörnumer Str. 8	Rantum	KLM	2007	590+?	39.576	8.960	4.767,09 €		

Abb. 14: Auszug aus der Übersichtstabelle zu den öffentlichen Liegenschaften

Leider war es im Rahmen der Konzepterstellung nicht möglich, die gesamten Energie- und Kostendaten zusammenzustellen. So wäre eine konkretere Aussage zu Einsparungen beim Energiemanagement möglich gewesen.

Laut Auskunft Energieversorgung Sylt beträgt der Strom, Gas und Wärmeverbrauch der öffentlichen Liegenschaften:

Strom-, Erdgas-, Wärmeabsatz an kommunale Einrichtungen (KLM, ISTS, andere):		
Stromabsatz	7.397.443	kWh
Erdgasabsatz	2.299.025	kWh
Wärmeabsatz	7.531.177	kWh

Nach den bundesweiten Erfahrungen zur Durchführung des kommunalen Energiemanagements lässt sich feststellen, dass alleine durch die kontinuierliche Verbrauchskontrolle, Dokumentation und erste nicht-investive Maßnahmen 5-15 % Energieeinsparung absolut realistisch sind.

Um ein wirksames und kontinuierliches Energiemanagement aufzubauen, müssen verschiedene Schritte durchgeführt werden:

- Vervollständigung der Listen sämtlicher öffentlicher Liegenschaften auf Sylt,
- Prüfen, wo eine Verbrauchsmessung innerhalb der Gebäude/Liegenschaften nachzurüsten ist,
- Anleitung der Hausmeister/ Nutzer zur monatlichen Verbrauchsdokumentation (Energiecontrolling),
- Organisation der Datensammlung und Einpflege in die EDV, Erweitern der bestehenden Immobilienverwaltungssoftware[21] immotion® (oder – aber weniger sinnvoll: Neuankauf geeigneter Software)
- Auswertungen der Energieverbräuche, Erstellen von Benchmarks,
- Dokumentation des Controllings und der Maßnahmen zur Einsparung, Effizienzverbesserung, Überprüfung der Erfolge der Maßnahmen.

[21] GAPmbH, Bremen, http://www.gap-group.de/produkte/immotion.html

4.4.2 Objektbegehung

Im Rahmen der Konzeptbearbeitung wurden 2 Objekte näher untersucht. Mit einer Vor-Ort-Begehung, die Durchsicht der Bauunterlagen und den Austausch mit den zuständigen Fachexperten der Verwaltung wurde ein Einblick in den Ablauf der Sanierungsplanung möglich. Abschließend wurden die Begehung und die daraus resultierenden Sanierungstipps dokumentiert.

Objektbegehung Muasem Hüs, Morsum

Das Muasem Hüs[22] befindet sich im Dorfzentrum, Bahnhofstr. 17 und ist als Kur-/ Tourismusgebäude und soziale Begegnungs- und Vereinsstätte ein wichtiger Anlaufpunkt in Morsum.
Das Gebäude wurde 1986 errichtet und ist aufgrund eines Sturmschadens neu eingedeckt worden. Der Grundriss ist wenig kompakt, auffällig sind die großen, nicht durch Gauben oder Dachflächenfenster unterbrochenen Dachflächen.

Abb. 15: Innenhof (v. Norden gesehen)

Im EG finden die Veranstaltungen statt, hier sind Räumlichkeiten und die Möglichkeit einer Speiseversorgung gegeben. Das OG ist offen gehalten, wird wenig genutzt, eine tlw. nachträglich eingebrachte Dämmung hat die Wärmeverluste etwas reduziert. Energieverbrauchsdaten liegen nicht vor. Die Heizung (Gas-NT-Kessel) ist reparaturbedürftig und abgängig.

Abb. 16: stark reparaturdürftige Holzrahmen

Im Rahmen der Begehung ging es um Fragen der zukünftigen Energieversorgung.
Das zukünftige Nutzungskonzept wird derzeit erarbeitet: Die Gemeinde hat sich grundsätzlich für die Ansiedlung eines Marktes als Nahversorgung für die Einwohner von Morsum wie auch für die Touristen ausgesprochen. Weiterhin soll evtl. eine Wohnung (Hausmeister, o.ä.) eingerichtet werden.

[22] www.morsumer-kulturfreunde.de

Empfehlungen/Vorschläge

Bevor ein am Klimaschutz orientiertes, effizientes Energieversorgungssystem erarbeitet wird, muss die Nutzung klar feststehen.
Mit der Markteinrichtung, einer neuen Wohnung, der Erneuerung der Heizungstechnik und der Option, das Muasem Hüs als touristisches Vorzeigeobjekt zu platzieren, gibt es alternativ zum Einsatz konventioneller Beheizungstechnik folgende Möglichkeiten der energetischen Optimierung im Gebäude:

- Prüfung und im Falle eines nicht mehr adäquaten Wärmeschutzes (<14cm), einbringen einer zusätzlicher nachträgliche Dämmung,
- Ersatz der abgängigen Holzrahmenverglasung (Innenghof) und Einbau neuer 3-fach verglaster Fensterelemente
- Beheizung mittels Kleinst-BHKW mit Visualisierung,
- Option vorsehen: Visualisierung BHKW-Technik mittels von außen zugänglicher Begehung (Heizraum grenzt ebenerdig nach außen)
- Einsatz hocheffizienter Kältetechnik im Markt
- Einsatz effizienter LED-Innenbeleuchtung,
- Installation von PV-Elementen auf den geeigneten Dachflächen

Weitere Informationen im Anlagenband, Anhang 3

Objektbegehung Nordkamp Schule, Westerland

Die Nordkamp-Schule in Westerland verfügt über 6 Klassen und rd. 140 Schülerinnen und Schüler und wurde als ehemalige Englische Schule für die „Besatzungsmacht“ (orig. Bauakte) 1952 errichtet. Die Ausführung der Außenwand: Kalksandstein, Luftspalt, Vormauerziegel. Die Bauakte wurde seit Anbeginn sehr ordentlich geführt, in den 80-iger Jahren sind jedoch Fenstersanierungen, Heizungsumstellungen, Erweiterungen nicht mehr aktenkundig aufgeführt.

Bisher hat die Schule zahlreiche Erweiterungen und Modernisierungen erfahren. Die größte Erweiterung stammte aus dem Jahr 1984, in 2007/2008 sind zwei Anbauten hinzugefügt worden.

Abb. 17: Schulhof/Spielplatz: aus www.gsnordkamp.lernnetz.de

Eine detaillierte Chronologie der Bauakte sowie eine Fotodokumentation vom Keller bis zum Dach mit entsprechenden Kommentaren ist im Anlagenband, Anhang 3 aufgeführt.

Abplatzungen, Frostschäden am Vormauerziegel (VmZ) An der gesamten Seite und Stirnfläche befinden sich großflächige Abplatzungen. Eine Sanierung der VmZ erscheint langfristig nicht sinnvoll.	Attika und Flachdach des Erweiterungsbaus Dach mit innenliegender Entwässerung (keine Probleme) und Gefälleaufbau durch Holzkonstruktion und Dämmung mit Polystyrol (ursprünglich vermutlich 6 cm mit Wärmeleitfähigkeitsgruppe (WLG) 045) Bitumendachbahn, vor 15 Jahren neu aufgebracht, Attikarand neu verschweißt	Wärmemengenzähler über Wärmedienst der EVS

Abb. 18: Auszüge aus der kommentierten Fotodokumentation

Vorschläge zur energetischen Optimierung:

Außenwand

Die Vormauerschale ist stark geschädigt. Eine Teilsanierung oder „Reparatur“ der Ziegel erscheint weder bautechnisch noch ökonomisch sinnvoll.
Mittelfristig empfehlen wir den Rückbau der Vormauerschale und aus Kostengründen der Vorbau einer Vorhangfassade. Verschiedene Systeme, auch als Holztafelbauelemente, sind denkbar.

Fenster

Sukzessive Nachrüstung der abgängigen Fenster. Oder Austausch gegen 3-fach Verglasung

Dach

Derzeit kein Instandhaltungsbedarf. Die Stärke der vorhandenen Dämmung ist zu klären, davon abhängig sollte vor größeren Reparaturen eine komplette Neueindeckung mit deutlicher Verstärkung der Dämmung in Betracht gezogen werden. Abfluss vom AltPrallplatte Altbau

Beleuchtung

Einheitliche Leuchtengestaltung und Verwendung hocheffizienter Lampen.
Die Beleuchtungsauslegung sollte durch einen Fachplaner erfolgen.

Heizungsumwälzpumpen

Durch den Wärmelieferungsvertrag mit der EVS liegt es im ökonomischen Interesse, die gelieferte und abgerechnete Wärme so effizient und kostengünstig wie möglich bereitzustellen. Die Stromkosten im Heizungsraum bezahlt sicherlich nicht die EVS, damit besteht (bei EVS) kein Anreiz zum Einbau hocheffizienter Umwälzpumpen. Die bestehenden, geregelten Pumpen sollten – bei gleichzeitigem hydraulischen Abgleich, wenn noch nicht geschehen – mittelfristig durch Klasse A-Pumpen ersetzt werden.

Weitere Infos

Leitfaden Schulsanierung mit Erfahrungen aus Modellprojekten:
http://www.bine.info/fileadmin/content/Publikationen/Themen-Infos/I_2006/themen0106internetx.pdf

Gebäude sanieren - Schule aus den fünfziger Jahren:
http://www.bine.info/fileadmin/content/Publikationen/Projekt-Infos/2005/Projekt-Info_03-2005/Projekt_0305_internetx.pdf

http://www.energieeffiziente-kommune.de/

4.4.3 Die Straßenbeleuchtung

Die Auswertungen der von der Gemeinde Sylt zur Verfügung gestellten Unterlagen zeigt sowohl die gemeindliche Verteilung der Leuchten als auch deren Altersstruktur. Es zeigt sich, dass noch ein beträchtlicher Altbestand an Leuchten aus den 60-iger und 70-iger Jahre und Anfang 1980 besteht.

Tab. 13: Übersicht über Art und Anzahl der in Gebrauch befindlichen Lampen

Gemeinde/Ortsteil	HQL-Lampen	Leuchtstoff-Lampen	NAV-Lampen	Summe
Westerland	1.133	230	487	1.850
Tinnum	190	60	50	300
Keitum	220	30		250
Morsum	160	40		200
Archsum	60	10		70
Munkmarsch	25	5		30
Rantum	90	10		100
Hörnum	220	30		250
Wenningstedt	180	80	190	450
Kampen	240	10		250
List	200	30	20	250
Summe:	**2.718**	**535**	**747**	**4.000**
relative Verteilung:	**68%**	**13%**	**19%**	**100%**

Die baualtersbezogene Darstellung der Leuchten mit den verschiedenen Lampentypen zeigt die nachstehende Abbildung. Aufgrund nicht vorgenommener Datenabgleiche differiert die absolute Anzahl der Leuchten dieser Darstellung (rd. 4.500) gegenüber der tabellarischen Gemeindeaufschlüsselung (rd. 4.000).

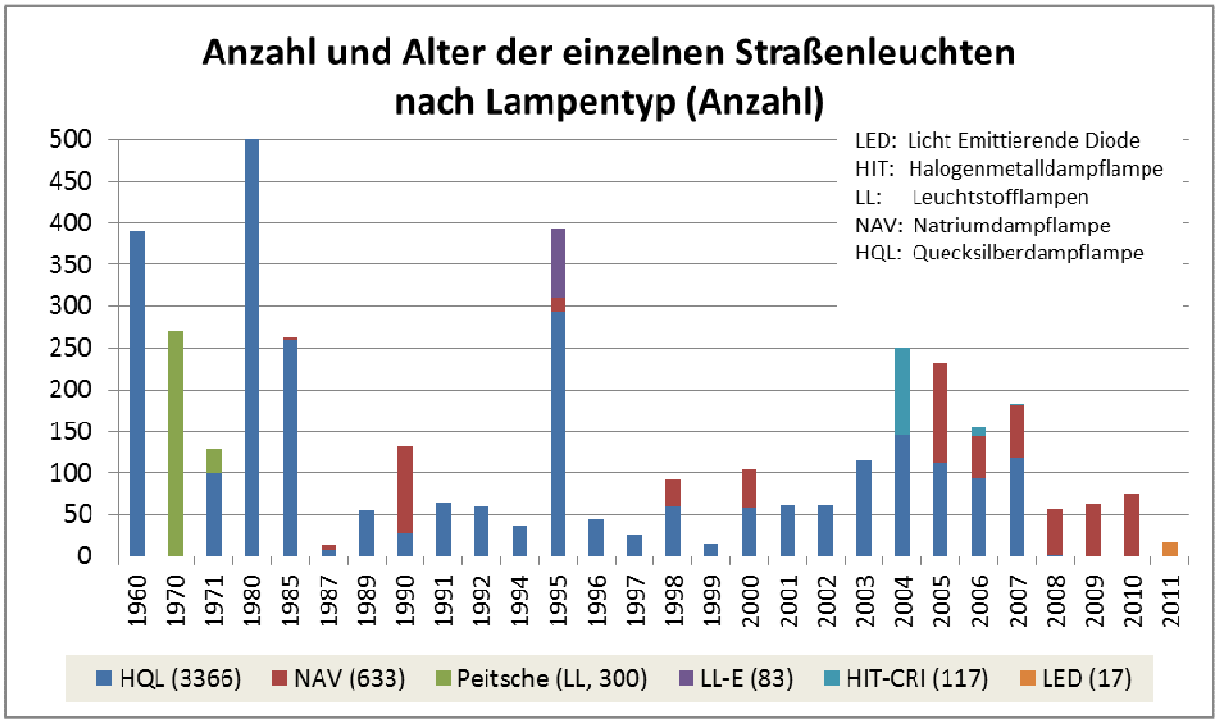


Abb. 19: Altersstruktur der Straßenleuchten nach Lampentyp

Damit sind knapp 10% der 4.500 Leuchten älter als 50 Jahre; 17% bzw. 790 Leuchten älter als 40 Jahre und 43% oder 1.950 Leuchten sind älter als 30Jahre. Etwa 2/3 der Leuchten (3.000 Stck) sind älter als 15 Jahre.

Die Bewirtschaftungskosten für die Straßenbeleuchtung liegen für das Haushaltsjahr bei rd. 175.000 € gemäß Einzelplanaufstellung im Verwaltungshaushalt 2010.

Nach Auskunft der Inselbauverwaltung liegen die Stromkosten für die Straßenbeleuchtung der gesamten Insel 2010 bei ca. € 420.000. Die Unterhaltungskosten betragen ca. € 50.000.

Derzeit werden bei Straßenbaumaßnahmen grundsätzlich die Beleuchtungsanlagen ersetzt. Die wenig effizienten HQL-Leuchten werden sukzessive durch NAV-Lampen ausgewechselt. Die bisherige jährliche Erneuerungsrate der Leuchten beträgt rd. 250 Stck/Jahr. Seit 2011 werden erstmalig LED-Leuchtmittel eingesetzt. Die Verwaltung schätzt die Kosteneinsparung inkl. des deutlich geringeren Wartungsaufwands bei LED-Leuchten zu der bisherigen Leuchtentechnik auf bis zu 2/3 der bisherigen Kosten! Die Verwaltung ist mit namhaften Herstellern bemüht, eine kostengünstige Umrüstung der Lampen bei bestehenden Leuchten zu realisieren.

Das Potential durch eine forcierte Umrüstung und Erneuerung der alten Leuchten mit HQL- und auch Leuchtstofflampen besteht angesichts der Altersstruktur für fast die Hälfte des Bestandes. Diese sind älter als 30 Jahre und damit ersatzbedürftig. Das beträchtliche Einsparpotential illustriert anschaulich die nebenstehende Grafik des Zentralverbandes Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI)[23].

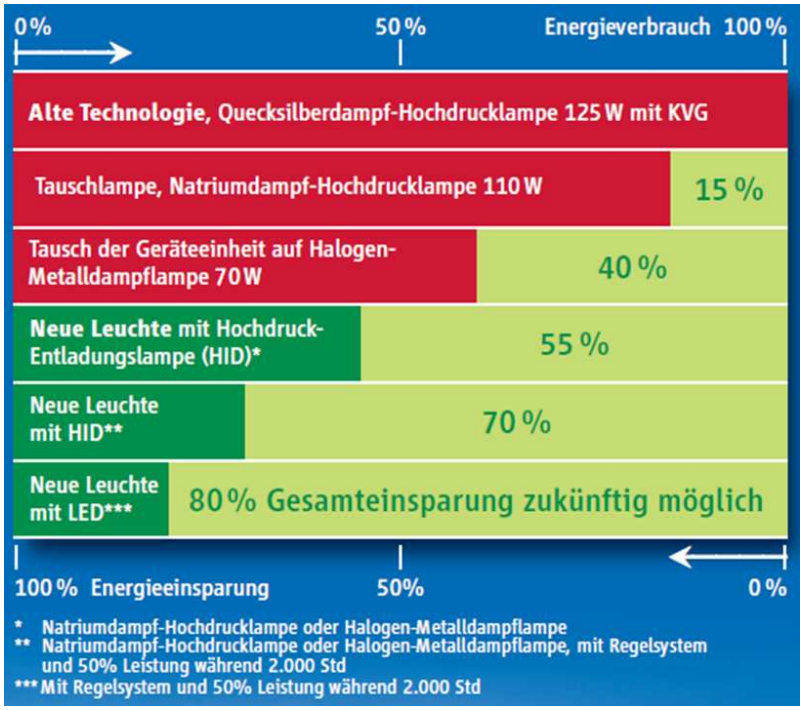


Abb. 20: Einsparpotentiale mit neuer Lampentechnik für die Straßenbeleuchtung

[23] ZVEI und Licht.de: https://www.zvei.org/fileadmin/user_upload/Fachverbaende/Elektroleuchten/Veranstaltungen_und_Messen/ZVEI-Veranstaltungen/Roadshow/ZVEI-Flyer_Roadshow_150.pdf

4.5 Energieversorgung Sylt GmbH und neue Dienstleistungen

Die EVS ist ein profitables Unternehmen[24], welches im Jahr 2010 einen Gewinn von 8,8 Mio. Euro erwirtschaftete. Die Konzessionsabgabe an die Sylter Kommunen liegt bei 1,9 Mio. Euro.

Das Sylter Energieunternehmen[25] wird zunehmend mit Abwanderung von Kunden in der Stromsparte konfrontiert. Es verfügt über kein ausgeprägtes Dienstleistungsangebot vergleichbarer anderer Unternehmen. Besonderheiten sind der seit 1.1.2011 eingeführte so genannte Ökostrom-Tarif für Gewerbe wie Haushaltskunden, der über eine vertragliche Abmachung aus Schweizer Wasserkraftstrom bilanziell bereitgestellt wird.

Zukünftig sollte die EVS das derzeitige Dienstleistungsportfolio stark ausbauen und die Wertschöpfung in Beratung, Projektentwicklung und –betreuung sehen. So kann eine neue Kundenbindungsstrategie erfolgreich aufgebaut werden, die sich stärker an personalintensiver Beratung und der Etablierung eines Kompetenz-Centers orientiert als an der reinen Durchleitung und dem Verkauf von zukünftig stagnierendem oder zurückgehendem Energievolumen.

Zentrale Themen einer neuen Kundenbindungsstrategie sind u.E. der Ausbau zum Kompetenzzentrum Service und Beratung, das Schließen von neuen Kooperationen und der Ausbau der bestehenden, der forcierte Einstieg in den Contracting-Markt und das Besetzen innovativer Effizienz- und Klimaschutzthemen.

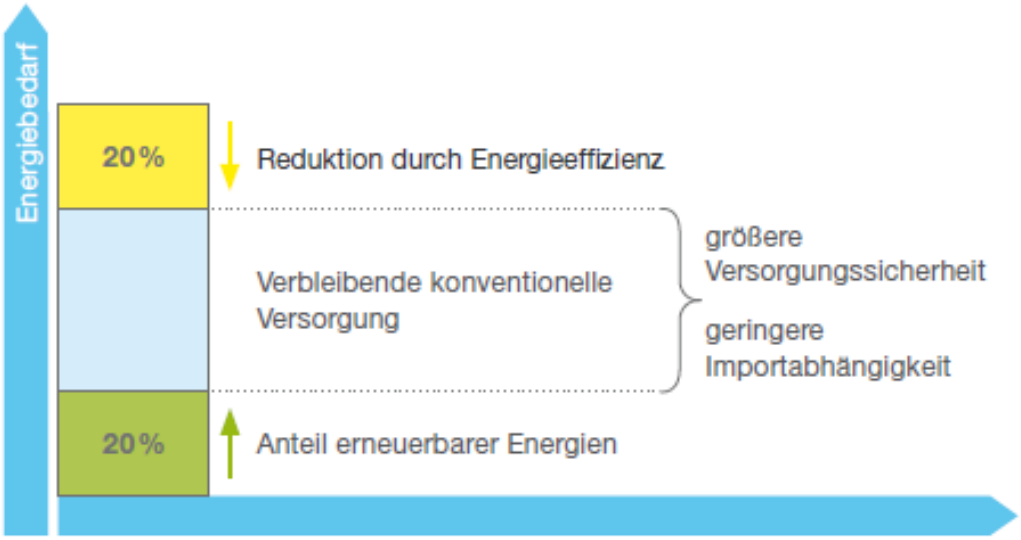


Abb. 21: Verbleibender Wärmemarkt des traditionellen Energieversorgers

[24] Sylter Nachrichten, 26.03.2011

[25] EVS-Flyer „Daten und Fakten 2009“: Gesellschafter ISTS (51%), Thüga AG (47%), Gemeinde List (1%), Gemeinde Sylt (1%); alleiniger ISTS-Gesellschafter ist Gemeinde Sylt

Eine aktuelle Studie[26] der WINGAS AG belegt:

> *„Wo durch höhere Energieeffizienz und steigenden Wettbewerbsdruck die Gewinne der Stadtwerke im klassischen Wärmebereich zurückgehen, müssen an anderer Stelle neue Geschäftsfelder erschlossen werden. Die verstärkte Ausrichtung auf Energiedienstleistungen verspricht hier viele Vorteile."*

Mögliche konkrete Dienstleistungen (einige sind bereits von Energieversorgung Sylt angedacht) könnten sein:

- Qualifizierte Beratung bei Energieeinsparung, -Effizienz und Einsatz von Solarenergie: Energieberatung für die Gebäudehülle und die Technik (Heizung, Warmwasser, Lüftung, Solarwärme/-strom) mit
  - Energieausweiserstellung, Thermografie-Untersuchungen, Beratung bei Heizungssystemen
- Kooperationspartnerschaften ausbauen, um kompetente Beratung anzubieten:
  - Förderberatungskompetenz in Kooperation mit ortsansässigen/regionalen Finanzierungsinstituten
  - Ausbau der Kooperationen mit dem Handwerk (Bezirksschornsteinfegermeister, SHK-Betriebe, Elektro-Installation,) zur Durchführung von „Heizungs-Check", „E-Check" und „Solar-Check",
- Ausbau der Kooperation mit Netzpartnern und Versorgungsunternehmen in der unmittelbaren Nachbarschaft (Festland Kreis NF, Eon-Hanse,) zum Ausbau des Bezugs regenerativen Stroms aus der Region! (Wind/ Biogas/ PV)
- Forcierung der Vermarktung „Wärme-Contracting" für ausgewählte Objekte, wie Hotels mit Bädern, Kliniken, Heime,
- Innovative Themen besetzen und Leuchtturmprojekte identifizieren:
  - Elektro-Mobilität (E-Mobilität) als Thema (mit-)besetzen und als Partner und Dienstleister auftreten
  - PV-Dach-Installation: Ermittlung und Beurteilung (EVS), Erschließung (Elektro-Handwerk), Finanzierung (mit Finanzinstitut Sylt), Beteiligung (Sylter Bürger/ Urlauber) im Rahmen eines Genossenschafts-/ Beteiligungsprojekts: „Sylter-Sonnen-Strom"

[26] Contracting für Haushalte und Kleingewerbe – Stadtwerke als Energiedienstleister. Eine Studie für erfolgreiche Strategien. WINGAS AG, Broschüre

- Innovative, vordergründig noch nicht wirtschaftliche oder risikobehaftete Projekte:
  - Beispielhafte Effizienz-Sanierung bestehender Objekte und Ausstattung mit innovativer Technik (Smart-Meetering, Lastmanagement, Einbindung PV und E-Mobilität,)
  - Reststoff-Vergärung und Klein-Biogasanlage,
  - Kooperations-/ Contracting-Konzept: „Solarwärme für Campingplätze“ in Zusammenarbeit mit SHK-Handwerk, Finanzierungs-Instituten,
  - Nachhaltigkeitsberichterstattung des Unternehmens.

Mit der konsequenten Erweiterung der EVS vom „Verkäufer“ leitungsgebundener Energie hin zum Dienstleistungsunternehmen mit Beratungs-Kompetenz und Projekt-Know-How kann sich die EVS als bedeutender Akteur der Umsetzung der vorgeschlagenen Klimaschutzmaßnahmen positionieren.

4.6 Beherbergungsgewerbe

Mit knapp 7 Mio. Übernachtung (2009) verbrachten mehr als 25% aller Schleswig-Holstein-Urlauber ihren Aufenthalt auf Sylt. Den Großteil des Energieverbrauchs auf Sylt und damit auch die CO_2-Emissionen verursacht der Tourismus im gewerblichen Sektor Gastronomie und Beherbergung.

Zur Energieeinsparung, Einsatz effizienter Techniken und auch der Nutzung erneuerbarer Energien für das Gastgewerbe stehen seit Jahren Informationen, Fachhinweise und auch Fördermöglichkeiten zur Verfügung. Allein die Umsetzung der z.T. hochwirtschaftlichen Maßnahmen wird nur schleppend und zögerlich angegangen.

Folgende Klimaschutz-Maßnahmen sind für das Gewerbe aus wirtschaftlicher Sicht interessant:

- Stromeinsparung durch Änderung des Nutzerverhaltens
- Strom-Effizienz bei Kältetechnik, Beleuchtung, Antrieben (Pumpen, Ventilatoren)
- Verbesserung von Steuer- und Regeltechnik für die Energieversorgung/ Lüftung
- Einsatz erneuerbarer Energien durch Solarwärme, Abwärmenutzung
- Ressourcenschonung durch Einsatz von BHKWs (Hotels mit Hallenbädern, Wellness, hohem Warmwasserbedarf)

Das Einsparpotential bei Strom und Wärme alleine durch Verhaltensänderung, Einführung des Energiecontrollings und gering investive Maßnahmen wird auf rd. 20% geschätzt.

Für Sylt müsste eine zielgerichtete Kampagne für das Gastgewerbe gestartet werden, um die Potentiale zu erschließen. Neben den betriebswirtschaftlichen Vorteilen ist die Imageverbesserung des Unternehmens nicht zu unterschätzen: Klimaschutz liegt im Trend und die Gäste erwarten gewisse Angebote.

“Grüner Tourismus ist heute beim besten Willen keine Nische mehr…Man kann sagen, der grüne Tourismus hat sich in das normale Urlaubsverhalten eingeschlichen.”, so Claudia Gilles, Geschäftsführerin des Deutschen Tourismus Verbandes (DTV)[27].

[27] Quelle: Public Marketing, März `11, S. 41, über B. Grimm NIT, Kiel, 24.05.2011

Abb. 22: Stadthotel Wien mit Null-Energie-Bilanz

Die Platzierung als „Best-Marke“ gilt auch für die Präsentation des eigenen Hauses, wie das Beispiel Stadthotel[28] in Wien verdeutlicht:

Trendsetter sein - auch bei innovativen Energie- und Klimaschutzprojekten – könnte die Herausforderung für die Sylter Hotel- und Gastronomiebetriebe werden.

Welche Aktivitäten sind für Sylt zu verstärken?

Der Deutsche Hotel- und Gaststättenverband e.V. (DEHOGA)[29] betreibt seit 2006 (!) die „Energiekampagne-Gastgewerbe“; eine Initiative, die mit Bundesmitteln gefördert wird. Seit März 2011 startet das Projekt[30] in eine zweite Phase: Die Angebote werden verstärkt online kommuniziert und die Beratungsaktivitäten zielgerichtet verstärkt. Dazu wird auch der „DEHOGA Umweltcheck“ gehören, der möglichweise eine Erweiterung der bisherigen Zertifizierung mit den Elementen „Klima & Energie“ vornimmt. Vorgesehen ist eine Unterteilung nach gestaffelten Effizienz- und Umweltklassen (Bronze, Silber, Gold).

Status	Klima & Energie	Abfall	(Ab-)wasser	Lebensmittel
Umweltcheck GOLD/Viabono				
Umweltcheck SILBER				
Umweltcheck BRONZE				

Abb. 23: Überlegungen zur erweiterten Zertifizierung mit DEHOGA Umweltcheck

[28] http://www.hotelstadthalle.at/null-energie-hotel

[29] http://energiekampagne-gastgewerbe.de/

[30] Quelle: Birger Prüter, Adelphi, Berlin; www.adelphi.de

Eine weitere Idee ist, die DEHOGA-Sylt-Aktivitäten zu beleben und evtl. sogar in einem gemeinsamen Austausch unter den Betrieben nach praktikablen und effizienten Maßnahmen zu suchen und sich auszutauschen. Ob dieser Netzwerkgedanke auf Sylt funktioniert, muss sich zeigen.

Das Wissen um diese Kampagne ist u.E. nicht hoch; auf Nachfrage bei manchen Hotels war die „energiekampagne“ nicht präsent. Dies sollte behoben werden. Gleichzeitig gilt es neben den Informationen auch klare Verbesserungsvorschläge und konkrete Maßnahmen zu präsentieren.

Dies geht sinnvollerweise und fachlich seriös erst nach einer Analyse der Vor-Ort-Situation des Betriebes.

Hier greift die zweite Möglichkeit für Sylt, die ebenfalls u.E. wenig bis gar nicht bekannt ist: Die Bezuschussung der Fachberatung durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW): Der Zuschuss für eine erste Initialberatung beträgt 80%, für eine vertiefende Detailberatung noch 60%. Die nachstehende Abbildung verdeutlicht die monetären Anreize dieser Beratungszuschusses durch den KfW-Sondereffizienzfonds[31]

Abb. 24: Kostenzuschuss für Energieeffizienzberatungen in KMU

Auf Basis dieser Beratungsförderung können die Betriebe motiviert werden, ihr Unternehmen mit sehr geringem finanziellem Eigenaufwand energetisch analysieren zu lassen. Die beste Basis für weitere Umsetzungen in Energieeffizienz, Einsparung und Nutzung erneuerbarer Energie.

[31] http://www.kfw.de/kfw/de/Inlandsfoerderung/Programmuebersicht/Energieeffizienzberatung/index.jsp

Um die Akzeptanz der Sylter Betriebe zu verbessern und den Einstieg in die Klimaschutzmaßnahmen zu vereinfachen, schlagen wir folgende technische Unterstützung vor:

- Kontinuierliche Info zum Programm durch Sylter Klimaschutzkoordinator (evtl. auch über die Industrie- und Handelskammer (IHK) Flensburg),
- Vorauswahl und Sammlung geeigneter Berater für die wesentlichen Fragen: Wärmedämmung/Bauphysik, Heizungs- und Warmwassertechnik, Lüftung und Antriebe, Kühlung/Kälte,
- Sammlung von gewerblichen Interessenten, sodass der Zeitaufwand für den Berater minimiert oder dadurch sein Arbeitseinsatz effektiver wird,
- Begleitung der Unternehmen beim Ausfüllen und der Beantragung der Fördermittel durch den Klimaschutzkoordinator beim zuständigen Projektträger, z.B. IHK Flensburg.

Entscheidend für den Erfolg der Maßnahmen im gewerblichen Bereich wird die Einbindung des Marketings sein. Der Sylter Marketingplan 2009 macht auf den neuen Tourismustrend „Neo-Nature“ aufmerksam. Im Markenleitbild Sylt 2009 lautet die zentrale Botschaft der Kommunikationsebene daher: „Natürlicher Genuss am Meer“ und in Stil und Tonalität „natürlich maritim ohne Öko-Touch“ sowie „Authentisch friesisch + herb nicht provinziell“.

Daher sehen wir die Kopplung von technisch-orientierter Beratung und Marketingbegleitung als sehr bedeutsam an. Wenn es gelingt, das Thema Klimaschutz mit den Sylter Marketingzielen in Einklang zu bringen, dann kann die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes einen echten Schub bekommen. Effiziente Technik (E-Mobilität, Solarzellen, LED-Beleuchtung, Kraftwärmekopplung, etc.) kann auch Genuss und Lebensfreude vermitteln. Es muss nur richtig kommuniziert werden. Provinziell wirken dann eher ineffiziente und betagte Heizungstechniken und energieverschwenderische Minibars von vorgestern.
Ansätze einer Zusammenarbeit im Klimaschutz wären z.B. die Themen „E-Mobilität“ oder „elegante und hocheffiziente Beleuchtung“.

4.7 Elektro-Mobilität

Das Thema Elektromobilität ist durch die Anstrengungen der Bundesregierung und ihre Förderbereitschaft (1 Mrd. Euro) und die Zielvorgabe 1 Mio. E-Autos bis 2020 in den Schlagzeilen und top-aktuell. Interessant für Sylt ist daran, dass zahlreiche und namhafte Automobil-Hersteller und Dienstleistungsunternehmen „ Schlange stehen“, um die renommierte Insel für ihr Produkt und ihre Angebote einzubinden.

Auch unter dem Aspekt der zukünftigen intelligenten Stromnutzung- und Erzeugung bieten sich neue, sehr innovative Ansätze, die Sylt nicht verpassen sollte. Dies sind u.a. Leuchtturm- bzw. Forschungsprojekte, die vom Bundesverkehrsministerium gefördert und unterstützt werden (vergl. nebenstehenden Hinweis des BMVBS[32] „Energie-Plus-Haus“).

Abb. 25: BMBVS.-Forschungsprojekt „Mein Haus, meine Tankstelle!

Aus Klimaschutzsicht ist die Vorteilhaftigkeit des E-Mobils von der Herkunft des Stroms abhängig. Zuerst sollte jedoch das E-Mobil sehr leicht gebaut sein, einen hocheffizienten Antrieb haben und dann den Strom beim Tanken aus nachweisbar erneuerbaren Energieanlagen (Wind/ Wasser/ Solar/ Biomasse) beziehen. Dieser Ökostrom sollte nicht nur bilanziell sondern durch den aktuellen Zubau neuer Anlagen aus erneuerbaren Energieprojekten stammen (vergl. Exkurs Ökostrom).

Für Sylt ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten für das Thema E-Mobilität, die man u.E. kaum überschätzen kann:

- Das Thema „E-Mobilität“ spricht die gesamte Thematik „Klimaschutz“ an, ohne dabei den moralischen Zeigefinger zu erheben.
- E-Mobilität ist „schick“, Wärmedämmung ist „langweilig“, beide führen bei richtigem Einsatz zu großen Klimaschutzeffekten: E-Mobilität kann im Wortsinne das Thema Klimaschutz auf den Weg/ die Straße bringen und durch geschicktes Marketing, Anreize und Nachahmeffekte für die anderen Handlungsbereiche erzielen.

[32] BMVBS, Mein Haus, meine Tankstelle, http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/B/neues-energie-plus-haus-berlin.html?nn=36210

- Sylt als „Marke“ kann durch die Zugeständnisse und das Entgegenkommen potenter Hersteller/ Unternehmen Kosten bei der Etablierung der E-Mobilität sparen (Autoankauf, Ladestationen, Infrastruktur,).
- Sylt kann sein Image beim Thema Klimaschutz deutlich verbessern.
- Durch die (bisher stets) autofreundliche Verkehrssituation auf der Insel kann Elektromobilität (kleinere, leichtere Autos) zu Verkehrsentlastungen insbesondere in den Stoß- und Haupturlaubszeiten führen.
- Einige Möglichkeiten zur Solarstromversorgung auf der Insel könnten sehr sinnvoll genutzt werden: Nutzung der versiegelten Parkflächen an den Dünen für eine evtl. tlw. Überdachung und Solarstromnutzung mit Ladestation: „Sonnenbaden“ am Strand und in der Zeit steht das Auto kühl im Schatten und wird mit Sylter-Strom betankt.

Alle diese Aspekte setzen eine proaktive und gesteuerte Strategie seitens der Politik bzw. der Verwaltung Sylt voraus, will Sylt nicht ohnmächtig diese Thematik über sich hereinbrechen lassen. Daher sehen wir die Erstellung eines klimaschutzorientierten Verkehrskonzeptes E-Mobilität Sylt als zwingend an.

Weitere Stichworte im Kontext einer mittel- bis langfristigen Strategie:

- Mehr E-Mobilität und weniger fossil betriebenen MIV,
- insgesamt weniger Autos
- bessere Verkehrslenkung,
- effiziente und ertragreiche Parkraumbewirtschaftung,
- Bonus für E-Fahrzeuge, Mallus für klassische Fahrzeuge in bestimmten Verkehrsbereichen und/ oder Zeiten.

5 Maßnahmenkatalog

Auf den folgenden Seiten sind die Einzelmaßnahmen als Übersicht zusammengefasst

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	betroffener Sektor/ Bereich	Akteure/ Initiator	weitere Akteure	Vorh. Energie- und CO2-Potential	Energie- und CO2-Einsparpotential	Aufwand zu Nutzen	Priorität	Hinweise / Beispiele
1	**Energiecontrolling der kommunalen Liegenschaften (KLM)**	Aufnahme aller Bestandsgebäude, Aktenaktualisierung, Flächen, Bauaufnahme. Aufnahme der bestehenden Energie/Wasserzähler und Feststellen der fehlenden Messeinrichtungen, Investitionsbudget für Messeinrichtung und zügiger Einbau neuer Zähler, Anweisung zur monatlichen Energieverbrauchserfassung, Energiecontrolling kontinuierlich durchführen und dokumentieren.	Kommune	KLM		mittel	hoch	gering	**Sehr hoch**	http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/schwerpunkte/fachinfos/2010/14.pdf
2	**Energiecontrolling der touristischen Liegenschaften (ISTS)**	In Anlehnung an Einführung Energie-Controlling bei KLM: Aktenaktualisierung, Übersicht: Energie, Kosten, Flächen, Messeinrichtungen; Anweisung zur monatlichen Energieverbrauchserfassung, Energiecontrolling kontinuierlich durchführen und dokumentieren.	Kommune (ISTS)	ISTS	KLM	mittel	hoch	gering	**Sehr hoch**	
3	**Einstieg und kontinuierlicher Ausbau des kommunalen Energiemanagements**	Gebäudekataster Bestand erstellen und Modernisierungs/Sanierungsbedarf festlegen, ggfs. Adaption/Implementation in das vorhandene EDV-Bewirtschaftungstool "immotion" standardisierte und praktikable Energieberichtserstellung, Vorbereiten für "Nachhaltigkeitsbericht"	Kommune	KLM, LZV		mittel	hoch	mittel	**Sehr hoch**	http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/schwerpunkte/fachinfos/2010/13.pdf
4	**Zusammenlegung der Bewirtschaftung kommunaler und touristischer Liegenschaften**	Prüfung, ob nicht eine Fusion der Betreuung und Bewirtschaftung der gesamten kommunalen (u.a. KLM) und touristischen (u.a ISTS) Gebäude sinnvoll und synergetisch vorteilhaft wäre: Professionalisierung des Ablaufs, der Bearbeitung, personal- und zeitsparend, weniger kostenintensiv...	Kommune	Politik	KLM, ISTS	gering	gering	gering	**Mittel**	Auswertung der Ergebnisse der Strukturverwaltungsprüfung,

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	betroffener Sektor/ Bereich	Akteure/ Initiator	weitere Akteure	Vorh. Energie- und CO2-Potential	Energie- und CO2-Einsparpotential	Aufwand zu Nutzen	Priorität	Hinweise / Beispiele
5	**Klimaschutz-Fonds**	Errichten eines Klimaschutzfonds-Sylt zur Förderung von CO2-Minderungsmaßnahmen auf Sylt. Gespeist wir der Fonds aus: 25% Anteil EVS-Konzessionsabgabe, freiwilliger Beitrag Sylter Unternehmen, BürgerInnen. Aufnahme der "Sylter-Klimaschutz-Dukate" als Beitrag der Urlauber und "Sylt-Liebhaber" für den Inselerhalt und den Klimaschutz. Zielgerichtet für Sylter Aktivitäten zum Klimaschutz. Entscheidende Basis zur Finanzierung der Umsetzung, Loslösung von jährlichen Haushaltsverhandlungen	Kommune	Politik, Sylt-Marketing, LZV,	ISTS, EVS	-	-	-	**Mittel**	es existieren einige Bsp. im kommunalen Sektor zur finanziellen Stützung dringend benötigter Infrastrukturmaßnahmen:
6	**Nachhaltigkeits-berichterstattung**	Aufbau einer Nachhaltigkeitsberichtserstattung zu den Themen: Umwelt/Naturschutz, Energie, Klimaschutz, Energiekosten-Entwicklung, Nationalpark. Als jährlicher, standardisierter Bericht. Tischvorlage als Print für alle pol. Vertreter sowie online bei GRIPS eingestellt. Vorbildfunktion der Kommune!	Kommune	Inselbauamt / KLM, GRIPS, LZV, Sylt-Marketing		-	-	-	**Hoch**	
7	**Energie/Klimaschutz-Koordination Sylt**	Einrichten einer Anlaufstelle für Energie- und Klimaschutzfragen, Betreuung von Energiesparberatungsaktivitäten für Private und Beherbergungseinrichtungen, Koordination von und mit Planern, Energieberatern, einzubeziehende Koordinations- und Anlaufstelle bei relevanten Neubau- und Sanierungsmaßnahmen. Basis für kontinuierliche Betreuung und Steuerung der Klimaschutzmaßnahmen, evtl. über Kreis NF in Arbeitsteilung oder Schaffung einer eigenen mind. halben Stelle!	Kommune	LZV, KLM,		-	-	-	**Sehr hoch**	Fördermöglichkeiten über BMU, zahlr. Bsp. im kommunalen Sektor liegen vor. Abstimmung Kreis IKK-NF Ü1
8	**GRIPS-Aktualisierung**	Einbindung der Klimaschutz-Bilanzen, Aktivitäten und Maßnahmenvorschläge in das zentrale Planungsinstrument GRIPS Verknüpfen der bestehenden Konzepte, Leitziele der Verwaltung/Politik mit den Klimaschutzzielen	Kommune	KLM, LZV,EVS, ISTS,		-	-	-	**Hoch**	

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	betroffener Sektor/ Bereich	Akteure/ Initiator	weitere Akteure	Vorh. Energie- und CO2-Potential	Energie- und CO2-Einspar-potential	Aufwand zu Nutzen	Priorität	Hinweise / Beispiele
9	**Sanierungsfahrplan und forcierte Umsetzung kommunaler Sanierungsprojekte**	Nach Abschluss der Erstellung des Gebäudekatasters (als Grundlage des kommunalen Energiemanagements) sollte KLM/u.a. die anstehenden Sanierungsvorhaben mit der Bedingung durchführen, dass alle energieeffizienten Maßnahmen (Gebäudehülle, Heizung/Sanitär/Lüftung mit Wärmerückgewinnung) geprüft wurden, durchführen.	Kommune	KLM	ISTS	gering	hoch	mittel	**Hoch**	
10	**Effiziente LED-Straßenbeleuchtung**	Sukzessive, planvolle Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik und Telemanagement für mehr Stromeffizienz, weniger Lichtverschmutzung, Kostenentlastung und weniger Bewirtschaftungsaufwand. Abstimmung mit Kreis über gemeinsames Vorgehen bei Planung und evtl. Einkauf der neuen Beleuchtungstechnik (vergl. IKK-NF Ö13)	Kommune	KLM	Kreis	gering	hoch	mittel	**Hoch**	http://www.energieeffizienz-im-service.de/strassenbeleuchtung.html IKK-NF Ö13
11	**Energieeffizienter Neubau öff. Einrichtungen**	Hohes Effizienz-Niveau für alle kommunalen Neubauten: Vorbildfunktion der Kommune! In Anlehnung an den Beschluss der Stadt F/M vom Jan. 2010: Beschluss, "dass im Falle einer Neubebauung diese dem Passivhausstandard genügt oder – sollte dies aufgrund der Lage oder aus baulichen Gründen nicht möglich sein - eine um mindestens 30 Prozent bessere Energieeffizienz aufweist, als die jeweils aktuelle EnEV verlangt"	Kommune	Politik	KLM, ISTS	gering	hoch	mittel	**Hoch**	Amtsverfügung 28/2007 Stadt F/Main „Leitlinien zum wirtschaftlichen Bauen“ http://www.energiemanagement.stadt-frankfurt.de/
12	**Klimaschutzleitlinien in der Bauleitplanung**	Für die Neubebauung sollte das Inselbauamt Kriterien für energiesparendes Bauen, Einsatz energieeffizienter Gebäudeausrüstung und möglichst weitreichende Integration erneuerbarer Energiequellen vorschreiben. Dies sollte mit dem Kreis (Maßnahme Ü6 IKK-NF) abgestimmt werden. Eine Integration in GRIPS erscheint sinnvoll und bringt Transparenz.	Kommune	KLM	Kreis	mittel	hoch	gering	**Hoch**	Stadt Frankfurt/Main, IKK-NF Ü6

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	betroffener Sektor/ Bereich	Akteure/ Initiator	weitere Akteure	Vorh. Energie- und CO2-Potential	Energie- und CO2-Einspar-potential	Aufwand zu Nutzen	Priorität	Hinweise / Beispiele
13	**Solarstrom: Dächer öff. Liegenschaften für Bürger-/Beteiligungsprojekte freigeben**	Installation von PV-Projekten auf Dächern öff. gemeindlicher Liegenschaften als Beteiligungsprojekte für Sylter BürgerInnen oder durch EVS. Unterstützung durch die Sylter Bürger und Wertschöpfung auf der Insel.	Kommune	KLM, EVS		gering	gering	gering	**Hoch**	
14	**BHKW-Wärmeversorgung in bestehenden Wärmeinseln**	Einsatz von BHKW in vorhandenen Wärmeinseln der EVS, Verbinden der Wärmenetze in Westerland und Schaffen einer besseren Auslastung der KWK-Potentiale	EVS	EVS		mittel	mittel	gering	**Sehr Hoch**	
15	**BHKW-Wärmeversorgung für Objekte entsprechenden Bedarfs (Kliniken, Hotels mit Wellness / Bädern)**	Angebote an Unternehmen, die entsprechende Objekte betreiben, dort die bestehende Kesselversorgung um wirtschaftliche BHKW-Wärme zu ergänzen. Als Dienstleistungsservice z.B. der EVS, oder/und als Contracting-Angebot. Contracting-Offensive Sylt. (vergl. auch IKK-NF E5)	Kommune, Gewerbe, Private	EVS		mittel	mittel	gering	**Hoch**	IKK-NF E5
16	**Marketingkonzept E-Mobilität**	Marketingkonzept E-Mobilität mit einzelnen, sich unterstützenden Teilprojekten: PV-Dach-Installation, PV-Solar-Überdachungen auf den Strandparkplätzen, Solar-Lade- und Visualisierungsstation am Lister-Hafen als Solar-Erlebnis, Kooperationen mit Auto-und Rad-Verleihern. Kampagnen mit Flughafen/Bahn zwecks Motivation: E-Mobilität statt(!) MIV	Kommune	EVS, KLM, Sylt-Marketing, ISTS, SVG, LZV, Flughafen Sylt, NOB, DB		-	-	-	**Sehr Hoch**	Zahleiche Kampagnen, Initiativen: BMVBS, Auto-Industrie, dgs, VCD,
17	**Zukunftskonzept E-Mobilität für Sylt**	Vergabe eines externen Auftrags zur Erarbeitung eines Umsetzungskonzeptes für eine zukunftsweisende, klimaverträgliche und verkehrsberuhigende E-Mobilität auf Sylt. Austausch und Abstimmung mit Kreis NF zur Auslotung Synergieeffekte (vergl. IKK-NF V16, 17)	Kommune	Politik, LZV	Kreis	-	-	-	**Sehr Hoch**	IKK-NF V16, 17
18	**Unterstützung zur Einführung eines Energie-Controllings und -managements**	Vergabe eines Auftrages zur Team-orientierten Unterstützung der Mitarbeiter der Verwaltung (Nutzer, Hausmeister, techn. Leiter, Sachbearbeitung Kostenabrechnung, Architekten,...) zum Aufbau eines effektiven, praktikablen Energiecontrollings und -managements	Kommune	Politik, LZV, KLM		-	-	-	**Hoch**	

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	betroffener Sektor/ Bereich	Akteure/ Initiator	weitere Akteure	Vorh. Energie- und CO2-Potential	Energie- und CO2-Einsparpotential	Aufwand zu Nutzen	Priorität	Hinweise / Beispiele
19	**Solarstrom: Gestalterisch ansprechende Überdachung der Strandparkplätze mit PV-Nutzung**	Die Strandparkplätze (rd. 25Stck!) verfügen über ein PV-Stromproduktionspotential bei Überdachung von rd. 3.000MWh/a. Vorteil: Ästhetisch wenig ansprechende Parkplätze, die im Sommer das Autoinnere sehr heiß werden lassen, könnten Schatten spenden, ansprechend gestaltet werden und Strom produzieren.	Kommune, EVS	KLM, ISTS, LZV, Sylt-Marketing		gering	mittel	mittel	**Hoch**	
20	**Energie-Impulse Private**	Initiieren von Energie/Klimaschutz-Aktivitäten oder Aktionen für „Private“ zu den Themen: Beratung/Information, neue Produkte, Fördermittel, regelmäßige Kongress-Messe zum Thema Klimaschutz in Verbindung mit Sylt-Marketing: "Schick und Effizient", "cool und erneuerbar", "Mobilität auf Sylt" Abstimmung mit Kreis (vergl. IKK-NF P1, P5-7)	Private	LZV, Haus & Grund, Immobilien-büros, Makler, Architekten, Bau-Gewerke, Energieberater		hoch	hoch	mittel	**Hoch**	IKK-NF P1, P5-7
21	**Energie-Impulse Gewerbe**	Initiieren von Energie/Klimaschutz-Aktivitäten oder Aktionen für „Gewerbe“ zu den Themen: Contracting, Finanzierung/Steuerminderung, Imageverbesserung, Elektro-Mobilität und effiziente Technik im Haus, Klimaschutz in Verbindung mit Sylt-Marketing: "Schick und Effizient", "cool und erneuerbar" Abstimmung mit Kreis (vergl. IKK-NF G4)	Gewerbe	Sylt Marketing, ISTS, LZV, DEHOGA, IHK, Planer, Architekten, Bau-Gewerke, Energieberater	Kreis	hoch	hoch	mittel	**Hoch**	IKK-NF G4
22	**Heizungs-Initiative Private + Gewerbe**	Vergünstigter Heizungscheck, Info zum hydraulischen Abgleich, Hocheffizienzpumpen. Koordinierung und Beratung über das örtliche Handwerk. Abstimmung mit Kreis (vergl. IKK-NF P5)	Private Haushalte, Gewerbe	Bezirkschornsteinfegermeister, Heizungs-gewerk, Planer, Energie-berater	Kreis	hoch	hoch	mittel	**Hoch**	IKK-NF P5

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	betroffener Sektor/ Bereich	Akteure/ Initiator	weitere Akteure	Vorh. Energie- und CO2-Potential	Energie- und CO2-Einspar-potential	Aufwand zu Nutzen	Priorität	Hinweise / Beispiele
23	**Langfristige Alternative zum schweizerischen Wasserkraftstrom**	Aufbau eigener Kapazitäten ressourcenschonender bzw. erneuerbarer Energieversorgung: BHKW, PV. Beteiligung an regionalen, kreisweiten Energieprojekten (Wind, Biomasse, PV) zur Sicherstellung der umweltschonenden Stromversorgung der Insel durch reale, neue Vorhaben, die als nachhaltig zertifizierter Strom (z.B. Grüner Strom Label) auf Sylt angeboten werden.	Private Haushalte, Gewerbe, Kommune	EVS		mittel	mittel	gering	**Mittel**	
24	**Öko-Gas-Bezug**	Bezug des Biogases von Versorgern/Einspeisern auf dem Festland/Kreis NF zur Optimierung der Öko-Gas-Versorgung an die EVS-Kunden. Finanzierung durch anteilige geringe Quersubventionierung Erdgas sowie hauptsächlich durch Umwälzung der echten Kosten auf die Öko-Gas-Bezieher.	Private Haushalte, Gewerbe, Kommune	EVS		mittel	mittel	gering	**Mittel**	
25	**Ausweitung der Dienstleistungsangebote der EVS**	EVS als kompetenter Partner rund um das Thema Energie: Beratung und Durchführung von Wärme-Contracting, Photovoltaik-Installation, kostengünstige Thermografie-Untersuchung, Beratung: Stromanwendung, Heizungs-/Wärmetechnik, Solarthermienutzung, Vermittlung zertifizierter Energieberater (BAfA; KFW)	EVS	EVS		-	-	-	**Sehr Hoch**	
26	**innovative Dienstleistung EVS**	Langfristiger Einstieg in das Wärme-Einspar-Contracting: Neben Übernahme und Betrieb der Heizungsanlage auch Abwicklung und Finanzierung der Verbesserung der Gebäudehülle. In Kooperation mit Finanzdienstleistern , KLM, ISTS und Bauwirtschaft	EVS	EVS	KLM, ISTS, Sylter Bau-Unternehmen, Finanzinstitute	-	-	-	**Hoch**	

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	betroffener Sektor/ Bereich	Akteure/ Initiator	weitere Akteure	Vorh. Energie- und CO2-Potential	Energie- und CO2-Einspar-potential	Aufwand zu Nutzen	Priorität	Hinweise / Beispiele
27	**Demonstrations-projekte EVS Energie-Effizienz**	Zur Imageverbesserung und Qualifizierung der eigenen technischen Kompetenz sowie Sammlung eigener Erfahrungen werden P+D+Projekte aufgelegt: - Effizienz-Plus-Sanierung Geb.-Bestand - Brennstoffzellen-KWK als Objekt-Versorgung - Kooperation: KLM, Banken, EVS: "Sylt-Contracting" - Kooperation mit Lister Naturgewalten: Klimaschutz für Natur durch effiziente, ökologische Technik	EVS	EVS, Lister Naturgewalten, Sylter Bank u.a. Finanz-Institute		gering	mittel	mittel	**Hoch**	
28	**Stärkung der kommunalen Klimaschutz-Kompetenz**	Netzwerke initiieren, pflegen und Erfahrungen anderer – vergleichbarer – Kommunen nutzen, Mitgliedschaft bei z.B. „Klima-Bündnis ",… Einbeziehen des Klimaschutz-Koordinators	Übergeordnet		Kreis	-	-	-	**Hoch**	www.klimabuendnis.org/ www.kommunaler-klimaschutz.de/
29	**Entgelt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit**	Für die Bereiche Flugverkehr, Autovermietung, Strandparkplatznutzung, u.a. wird ein Entgelt errichtet, was für Klimaschutz und Nachhaltigkeit auf der Insel verwendet wird.	Übergeordnet	Politik, Sylt-Marketing, LZV		-	-	-	**Mittel**	Vorbild ist das „Syltschützer“ Ticket Quelle: http://www.stiftung-kuestenschutz-sylt.de/index.php?id=591
30	**Ausstellung Energie+Klimaschutz Naturgewalten**	praxisnahe und erlebbare Ausstellung zu Energieverbrauch und -Verhalten im Erlebniszentrum Naturgewalten. Nutzen der herausragenden Position des Zentrums für Umwelt/Klimaschutz-Kommunikation. (vergl. Ü13, IKK-NF) Vergabe einer Konzeptstudie und Mittelbereitstellung für Realisierung.	Übergeordnet	Lister Naturgewalten		-	-	-	**Hoch**	Ü13, IKK-NF

Nr.	Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	betroffener Sektor/ Bereich	Akteure/ Initiator	weitere Akteure	Vorh. Energie- und CO2-Potential	Energie- und CO2-Einsparpotential	Aufwand zu Nutzen	Priorität	Hinweise / Beispiele
31	**Öffentlichkeitsarbeit Klimaschutz und Tourismus in der Fläche**	Inselweites, dezentrales Konzept und Einbindung aller Gemeinden zum Thema Klimaschutz und Vermittlung der Inhalte an insbes. Gäste und Touristen. In Kooperation mit Erlebniszentrum in List, jedoch mit dem Ziel, die Klimaschutz-Kommunikation auch an anderen Standorten voranzubringen, z.B. Schutzstation Wattenmeer, Infozentren der Naturschutzvereine, Tourismusbüros, Muasem Hüs in Morsum, Messstation des UBA u.ä. oder auch die touristisch attraktiven Leuchttürme auf Sylt.	Übergeordnet	Lister Naturgewalten, LZV, Kommunen		-	-	-	**Hoch**	
32	**Netzwerkbildung, Austausch mit Kreis NF für übergreifende Klimaschutzmaßnahmen**	Im Rahmen der Weiterentwicklung der Klimaschutzaktivitäten Sylt sollte ein enger Austausch mit den Kreisakteuren gesucht werden. Ziel: Die Sylter Maßnahmen mit denen des Kreiskonzeptes (über 80 verschiedene) abstimmen und koordinieren. So können Synergieeffekte und Erfahrungen genutzt werden.	Übergeordnet	LZV, Lister Naturgewalten, Klimaschutzleitstelle Kreis	Kreis	-	-	-	**Sehr hoch**	Vergl. IKK-NF
33	**Pilotprojekt: Umwelt- und Klimaschutz im Veranstaltungsmanagement**	Sylt als Top-Destination führt zahlreiche Veranstaltungen durch. Hier würden Bemühungen um ein nachhaltiges Veranstaltungsmanagement auf eine große Teilnehmerzahl und damit Multiplikatoren treffen. Sponsoring, Förderung als Pilotvorhaben sind hier abzuprüfen, um die finanzielle Mehrbelastung zu kompensieren. (vergl. auch IKK-NF V18)	Übergeordnet	LZV, Sylt-Marekting, Kommune	Kreis	-	-	-	**Hoch**	IKK-NF V18

6 Konzeptüberlegungen Öffentlichkeitsarbeit, Controlling

6.1 Öffentlichkeitsarbeit

Das Öffentlichkeitskonzept für Sylt soll dazu dienen das Thema Klimaschutz zu kommunizieren, die Akteure zu sensibilisieren und helfen Maßnahmen umzusetzen.
Es gibt zahlreiche Medien (online, Radio, Print) aber auch bedeutende lokale Akteure, wie z.B. den Unternehmer Gosch. Wenn es gelänge diese Persönlichkeiten für das Thema zu begeistern, wäre eine große Aufmerksamkeit gesichert. Hier könnte – wie erwähnt – das Thema Elektroauto auch eine große Bedeutung bekommen um das Thema Klimaschutz zu transportieren.
Neben den Sylter Medien spielt auch das „Erlebniszentrum Naturgewalten Sylt“ eine zentrale Rolle. Hier könnten kontinuierlich Veranstaltungen, Sonderausstellungen und auch Diskussionsforen für den Sylter Klimaschutz abgehalten werden. Trotz der zentralen Bedeutung des Erlebniszentrums erachten wir eine dezentral ausgerichtete Ansprache für ebenso geeignet.
Hier eignen sich die Infozentren der Naturschutzvereine (Schutzstation Wattenmeer Hörnum; Naturschutzgemeinschaft Sylt- Naturzentrum Braderup; Söl’ring Foriining in Keitum, Kampen und Wenningstedt; Hegering Sylt – Infozentrum Eidum Vogelkoje) evtl. die Messstation des Umweltbundesamtes (UBA) oder z.B. das Muasem Hüs in Morsum. Ob auch echte Anziehungspunkte für Touristen – nämlich die zahlreichen Leuchttürme (5) auf der Insel – geeignet sind, Klimaschutz zu kommunizieren, sollte geprüft werden. Ob Infostand, Kleinausstellung oder Hinweistafel; so könnten die Urlauber dezent aber immer präsent auf Klimaschutzthemen hingewiesen werden.
Dazu ist ein detailliertes Konzept zu erarbeiten, um eine Ausgewogenheit zwischen umfassender und motivierender Information auf der einen Seite und interessanter, zielgruppengerechter Aufbereitung auf der anderen Seite zu erzielen.
Mit der starken touristischen Ausrichtung muss die Sylt Marketing GmbH eingebunden werden und kann hier zielgerichtete Unterstützung bieten.
Weiterhin ist es sinnvoll und zielführend die schon langjährigen Natur- und Umweltschutzvereinigungen der Insel für das Öffentlichkeitskonzept zu gewinnen.
Mit der EVS steht kurz- bis mittelfristig dann ein Ansprechpartner zu technischen Fragen rund um das Thema Energie/ Klimaschutz zur Verfügung, so dass Fragen seitens der privaten Haushalte oder Gewerbe zielgerichtet beantwortet werden können. Mit einem Schulterschluss der Verwaltung, der Klimaschutzkoordination und den relevanten Akteuren steht dann für Fachinformationen, Veranstaltungen, Info-Nachmittage, Telefon-Fragestunden, etc. kompetentes Personal zur Verfügung.

Im Kreiskonzept wurden zahleiche Ideen und Vorschläge für ein Kommunikationskonzept vorgestellt, auf die hier hingewiesen werden soll. Welche Aktivitäten sich für welchen Zeitraum eignen, hängt in erster Linie von dem zur Verfügung stehenden Personalbudget ab.

Ob Klimaschutz ein bedeutendes Kommunikationsthema für Sylt werden kann, muss sich im Laufe der Zeit zeigen und in Abstimmung mit den Verantwortlichen klären. Die Maßnahmenplanung 2011 der Sylt MarketingGmbH[33] beispielsweise hat einzelne Elemente (slow-Island, E-Mobilität, Nachhaltigkeit) bereits aufgegriffen.

6.2 Controlling

Ein Controllingkonzept ist im kommunalen Klimaschutz ratsam, da dadurch Probleme und Barrieren bei der Umsetzung der Klimaschutzziele frühzeitig erkannt und Fehlentscheidungen schnell entgegengesteuert werden können. Weiterhin kann damit dokumentiert werden, welche Maßnahmen welchen Erfolg hatten und es wird eine Transparenz gegenüber der Politik und der Öffentlichkeit erzielt.
Für Gesamt-Nordfriesland wird im „Klimaschutzkonzept für den Kreis Nordfriesland“ das „**Kl**imaschutz-**A**uftrag-**M**anagement-**S**ystem“ (KLAMS) als Controlling-Instrument vorgeschlagen, das eine maßnahmenbezogene Umsetzungskontrolle der politischen Beschlüsse beinhaltet. Ergänzt werden soll diese Beschlusskontrolle durch eine bereichsorientierte Kontrolle der Zielerreichung, um zu kontrollieren ob umgesetzte Maßnahmen auch die erhoffte Wirkung entfalten.
Für Sylt erscheint ein vereinfachtes Controlling ausreichend: Dokumentation, welche Maßnahmen wann umgesetzt wurden. Im Lauf der Zeit und unter dem Aspekt, wie wichtig Sylt den Klimaschutz zukünftig nimmt, können auch differenziertere Instrumente genutzt werden. Zu Beginn sollte man den Aufwand jedoch nicht zu groß halten.

Ein Controllinginstrument, das Kommunen selbsttätig erstellen können, ist das von UBA, Klimabündnis und ifeu entwickelte Aktivitätsprofil. Das Profil[34] zeigt den Stand und Grad der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen einer Kommune in den vier Handlungsbereichen Klimapolitik, Energie, Verkehr und Abfallwirtschaft. Diese reichen vom „Anfangsstadium“ (Schritt 1) bis hin zum „Spitzenreiter im Klimaschutz“ (Schritt 4).

[33] Sylt Marketing GmbH, http://www.sylt.de/fileadmin/Mediendatenbank/PDFs/SMG/Sylt_Marketingplan_2009.pdf

[34] Benchmark Kommunaler Klimaschutz: http://www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net/

Je besser die Ausgestaltung und Umsetzung der Kommune bei den insgesamt 26 zu bewertenden Aktivtäten, desto höher ihre Punktzahl. Zusätzlich – und hier setzt der „Wettbewerb“ ein: Die jeweilige Kommune kann sich mit dem Bundedurchschnitt vergleichen.

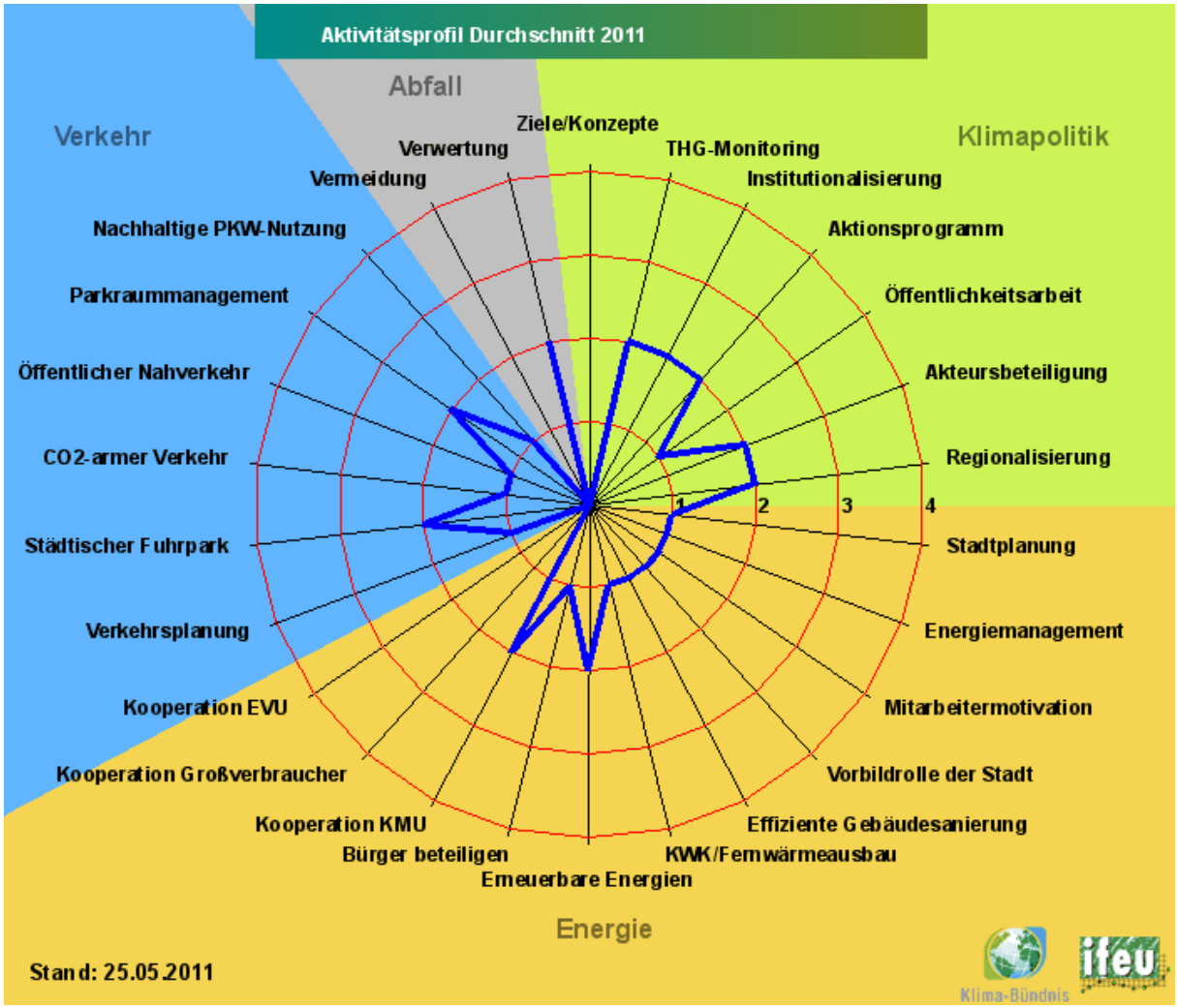


Abb. 26: Aktivitätsprofil durchschnittliche Kommune 2011

Die hier abgebildete Grafik stellt den dynamisch ermittelten bundesweiten Durchschnitt aller am Benchmark teilnehmenden Kommunen dar.

Im Indikatorenset[35] werden wichtige Kennwerte zur Beurteilung der Effekte der städtischen Klimaschutzbemühungen als absolute Größen erfasst. Präsentiert wird das Ergebnis anhand einer Skala 0 bis 10.

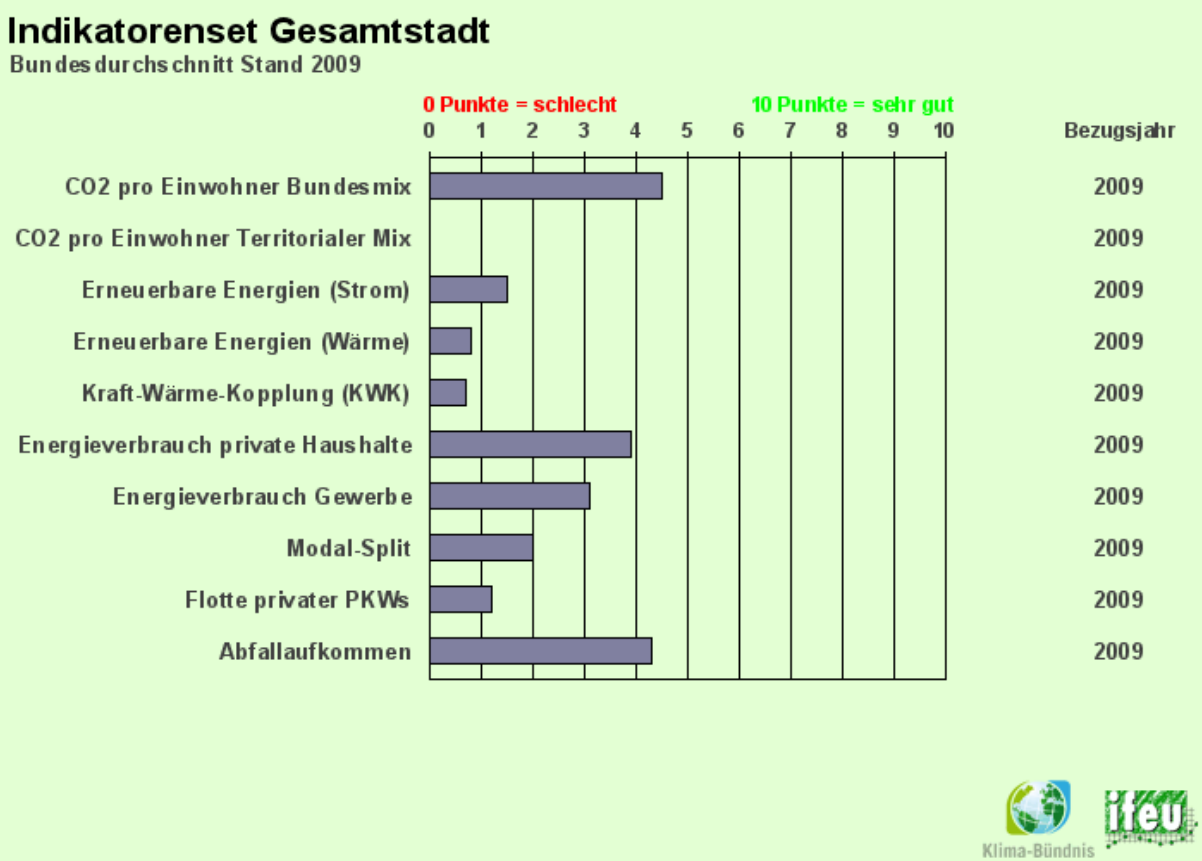


Abb. 27: Indikatorenset einer Beispielkommune „Gesamtstadt“

Im vorliegenden Beispiel wird der bundesweite Durchschnitt der einzelnen Indikatoren angezeigt.

Beide Instrumente lassen sich für Sylt mit recht wenig Aufwand erstellen und sollten im Rahmen einer mindestens jährlichen Berichtslegung dokumentiert werden. Für eine Nachhaltigkeitsberichterstattung stellt dies eine wichtige Basis der Präsentation der Bemühungen und Erfolge der Kommune und ihrer Akteure im Klimaschutz dar!

[35] http://www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net/

7 Regionale Wertschöpfung

Die folgende Darstellung umreißt kurz, was unter regionaler Wertschöpfung zu verstehen ist:

Leistungen einer Region
- von außen bezogene Vorleistungen
= regionale Wertschöpfung

Da mit Aufwendungen in kommunale Klimaschutzaktivitäten, wie Aktivitäten und Maßnahmen zur Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und dem Umstieg auf Erneuerbare Energien, Investitionsentscheidungen vor Ort initiiert werden, die wiederum direkte Auswirkungen auf die kommunalen und regionalen Akteure haben, vereint die regionale Wertschöpfung hier den privatwirtschaftlichen und den kommunalpolitischen Nutzen. Je größer die privatwirtschaftliche Wertschöpfung ist, desto mehr nehmen die kommunalen Gebietskörperschaften über Steuern und Abgaben ein, wodurch eine Kommune eine entscheidende Verbesserung der eigenen Haushaltslage erzielen kann.
Anhand des Beispiels „Erneuerbare Energien“ kann die in der folgenden Abbildung[36] gezeigte Wertschöpfungskette nachvollzogen werden:

Abb. 28: Wertschöpfungskette Erneuerbare Energien

[36] Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien - www.unendlich-viel-energie.de

Aber es gibt auch negative Effekte, die durch solche Maßnahmen entstehen. Der regionale Energieversorger EVS beispielsweise setzt infolge der Maßnahmen weniger Energie ab und muss infolgedessen Einbußen bei den Einnahmen hinnehmen. Dieser Effekt schlägt sich durch geringere Konzessionsabgaben und eine geringere Überschussbeteiligung am evtl. schlechteren Betriebsergebnis auch auf die Kommunen nieder, die mit 2% an der EVS GmbH beteiligt sind. Den Hauptanteilseigner, die ISTS GmbH, trifft dann der Einnahme-Rückgang deutlich stärker.

Zu hinterfragen bleibt aber auch, ob eine Fixierung auf den reinen Verkauf von Energie langfristig so ertragsstark bleiben kann, oder ob nicht durch Service- und Dienstleistungsangebote der eher schrumpfende Energieabsatzmarkt kompensiert werden sollte.

Aufgrund der Inselsituation Sylts ist die Bedeutung der lokalen Wertschöpfung recht gering, denn auf Sylt gibt es zwar Planer/Architekten und Handwerksbetriebe aber dennoch wird der überragende Anteil der Wertschöpfung für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen auf dem Festland realisiert.

Die nachfolgende Tabelle führt die von der regionalen Wertschöpfung profitierende Anzahl auf Sylt, gegliedert nach den vier Schritten der Wertschöpfungskette, auf:

Tab. 14: Anzahl der Profitierenden nach den Schritten der Wertschöpfungskette

Nr.	Schritt	Anzahl*	Akteure/ Unternehmen
1	Planung	31 8	Architekten Planungs-/ Ingenieurbüros
2	Produktion	0 0	Anlagenhersteller Materialproduzenten
3	Errichtung	20 70	Bauunternehmen Handwerker
4	Betrieb/ Wartung	5 11	Regionale Servicestellen/ Wartungsfirmen Forst-/ Landwirte
	Summe	**145**	

* Ermittelt wurde die Anzahl der Akteure bzw. Unternehmen über das Örtliche, die Gelben Seiten und weitere Branchenbücher. Aufgrund möglicher Fehleinträge variieren die Zahlen u.U. von der tatsächlichen Anzahl.

8 Empfehlungen

- Das Thema Klimaschutz muss als ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit der Politik begriffen und umgesetzt werden. Klimaschutz kann als Leitthema eine übergreifende Strategie für Verwaltung und Politik bilden und die Bereiche: Umwelt/Naturschutz, Verkehr, Bauentwicklung zusammenführen.
- Die Koordination und Abstimmung der Verwaltungs- und Dienstleistungsressorts der Insel weisen Verbesserungspotential für ein effektives und an Win-Win-Lösungen interessiertes Handeln auf. Dies gilt auch für das Engagement der Energieversorgung Sylt hin zum Energiedienstleistungsunternehmen als auch für die KLM auf dem Weg zum Profit-Center für ein kommunales Energiemanagement.
- Das Potential für regenerative Energienutzung konzentriert sich im Wesentlichen auf die Solarstromnutzung; diese sollte professionell und entschieden umgesetzt werden (Nicht Kleckern sondern Klotzen: Lieber große innovative Projekte als kleinteilige Einzeldachlösungen)
- Das Einsparpotential im Raumwärmebereich ist aufgrund der vorherrschenden zweischaligen Außenwandkonstruktion, sowie der eingeschränkten Zugänglichkeiten beim Bauteil Dach (DG ausgebaut, vermietet, schwer zugänglich) eher bescheiden. Eine Einspar-Perspektive wird beim Neubau gesehen und zwar durch anspruchsvolle, die gesetzlichen Regelungen (EnEV) übertreffende Vorgaben im Bebauungsplan.
- Das Effizienzpotential durch verbesserte Motoren (Umwälzpumpen, Aggregate, Ventilatoren), neue Heizungstechnik sowie einer Optimierung der gesamten heizungstechnischen Regelung (hydraulischer Abgleich) ist beträchtlich und gilt Verbrauchersektoren übergreifend.
- Stromeinsparpotentiale bestehen insbesondere im überproportional stark vertretenden gastronomischen Bereich für Beleuchtung, Kühlung, weiße Ware.
- E-Mobilität kann – bei richtiger Implementierung (weniger MIV, Strom durch neue regenerative Energieprojekte) – den Klimaschutzgedanken werbewirksam voranbringen.
- Nur durch die Etablierung einer kontinuierlichen Betreuung des Leitthemas Klimaschutz in der Verwaltung und Aufnahme in das GRIPS-System wird Sylt den Anschluss an die bundesweit führenden Klimaschutz-Kommunen finden können; die Aufholarbeit ist beträchtlich.
- Eine Zieldefinition der Politik: „Wie viel wollen wir im Klimaschutz erreichen, wie stark wollen wir unsere CO2-Emissionen bis 2020, 2030 senken?“
  Die Antworten auf diese Fragen sind für ein effektives Klimaschutzmanagement unbedingt notwendig und sollten rasch formuliert werden.

Aufgrund der hohen Prioritätsbewertung empfehlen wir folgende Maßnahmen für eine sofortige Umsetzung:

1 Energiecontrolling der kommunalen Liegenschaften (KLM)
2 Energiecontrolling der touristischen Liegenschaften (ISTS)
3 Einstieg und kontinuierlicher Ausbau des kommunalen Energiemanagements
7 Energie/Klimaschutz-Koordination Sylt
14 BHKW-Wärmeversorgung in bestehenden Wärmeinseln
16 Marketingkonzept E-Mobilität
17 Zukunftskonzept E-Mobilität für Sylt
25 Ausweitung der Dienstleistungsangebote der EVS
32 Netzwerkbildung, Austausch mit Kreis NF für übergreifende Klimaschutzmaßnahmen

Abkürzungsverzeichnis

BAfA	-	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BGA	-	Biogasanlage
BHKW	-	Blockheizkraftwerk
BMBVS	-	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BNatSchG	-	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	-	Bebauungsplan
CO_2	-	Kohlendioxid
DEHOGA	-	Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e.V.
DG	-	Dachgeschoss
DSchG SH	-	Denkmalschutzgesetz des Landes Schleswig-Holstein
DTV	-	Deutscher Tourismus Verband e.V.
EE-Anlagen	-	Erneuerbare Energie-Anlagen
EEG	-	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	-	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
EG	-	Erdgeschoss
E-Mobilität	-	Elektromobilität
EnEV	-	Energie-Einsparverordnung
FFH-Gebiet	-	Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
F-Plan	-	Flächennutzungsplan
Fzg	-	Fahrzeug
GO	-	Gemeindeordnung für Schleswig-Holstein
GRIPS	-	Geographischen Informations- und Planungssystem Sylt
HIT-Lampe	-	Halogenmetalldampflampe
HQL-Lampe	-	Quecksilberdampflampe
ifeu	-	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
IHK	-	Industrie- und Handelskammer
IKK-NF	-	Integriertes Klimaschutzkonzept des Kreises Nordfriesland
ISTS	-	Insel Sylt Tourismus Service GmbH
immotion	-	Produktname der Liegenschaftsoftware der Fa. GAPmbH
JAZ	-	Jahresarbeitszahl (Nutzungsgrad bei Wärmepumpen)
KfW	-	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KLAMS	-	Klimaschutz-Auftrag-Management-System
KMU	-	Kleine und mittlere Unternehmen
kW	-	Kilowatt
KWK	-	Kraft-Wärme-Kopplung
kW	-	Kilowatt

kWh	-	Kilowattstunde
kWp	-	Kilowatt-Peak (Spitzenleistung)
Klein-WKA	-	Kleinwindkraftanlage
KLM	-	Kommunales Liegenschaftsmanagement Sylt
LBO SH	-	Landesbauordnung Schleswig-Holstein
LED	-	Licht emittierende Diode
LL	-	Leuchtstofflampe
LNatSchG	-	Landesnaturschutzgesetz
LZV	-	Landschaftszweckverband
NWG	-	Nichtwohngebäude
MIV	-	Motorisierter Individualverkehr
MW	-	Megawatt
MWh	-	Megawattstunde (=1.000 kWh)
MWp	-	Megawatt-Peak (= 1.000 kWp)
NAV	-	Natriumdampflampe
OG	-	Obergeschoss
OGS	-	Ortsgestaltungssatzung
PR	-	Performance Ratio
PV(-Anlage)	-	Photovoltaik(-Anlage)
SVG	-	Sylter Verkehrsgesellschaft
UBA	-	Umweltbundesamt
WasG SH	-	Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein
WE	-	Wohneinheit
Weiße Ware	-	bezeichnet elektrische Haushaltsgeräte (z.B. Waschmaschine, Kühlschrank, Geschirrspüler, Trockner usw.)
WG	-	Wohngebäude
WHG	-	Wasserhaushaltsgesetz
WKA	-	Windkraftanlage
WP	-	Wärmepumpe
ZVEI	-	Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Gäste und Übernachtungen auf Sylt 1990-2009 15
Abb. 2: Absatz Erdgas EVS und korrigierter Erdgasabsatz Heizung 16
Abb. 3: Vergleich der Altersstruktur der Feuerstätten D/ Sylt nach Gas und Öl 18
Abb. 4: Flugbewegungen und Passagiere auf dem Sylter Flughafen 1974-2010 19
Abb. 5: Vergleich der Treibhausgasemissionen (Quelle Bahn.de / ifeu 2010) 21
Abb. 6: Energieverbrauch nach Verbrauchssektoren Sylt 2010 23
Abb. 7: CO_2-Emissionen nach Verbrauchssektoren Sylt 2010 24
Abb. 8: Solarpark Achtrup/Lütjenhorn, aus Sylter Rundschau 26
Abb. 9: Demontage des alten Vormauerziegels, Blick auf die frühere Ausschäumung 28
Abb. 10: Zubau der PV-Kapazität 33
Abb. 11: Aufgaben im Energiemanagement 39
Abb. 12: Unterschiedliche Betreuungsebenen der öffentlichen Liegenschaften 41
Abb. 13: Übersicht KLM Gebäudestand Westerland 44
Abb. 14: Auszug aus der Übersichtstabelle zu den öffentlichen Liegenschaften 46
Abb. 15: Innenhof (v. Norden gesehen) 48
Abb. 16: stark reparaturdürftige Holzrahmen 48
Abb. 17: Schulhof/Spielplatz: aus www.gsnordkamp.lernnetz.de 50
Abb. 18: Auszüge aus der kommentierten Fotodokumentation 50
Abb. 19: Altersstruktur der Straßenleuchten nach Lampentyp 52
Abb. 20: Einsparpotentiale mit neuer Lampentechnik für die Straßenbeleuchtung 53
Abb. 21: Verbleibender Wärmemarkt des traditionellen Energieversorgers 54
Abb. 22: Stadthotel Wien mit Null-Energie-Bilanz 58
Abb. 23: Überlegungen zur erweiterten Zertifizierung mit DEHOGA Umweltcheck 58
Abb. 24: Kostenzuschuss für Energieeffizienzberatungen in KMU 59
Abb. 25: BMBVS.-Forschungsprojekt „Mein Haus, meine Tankstelle! 61
Abb. 26: Aktivitätsprofil durchschnittliche Kommune 2011 73
Abb. 27: Indikatorenset einer Beispielkommune „Gesamtstadt“ 74
Abb. 28: Wertschöpfungskette Erneuerbare Energien 75

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Auszug der Kontakte, Gespräche und Veranstaltungen im Frühjahr 2011 13
Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung auf Sylt von 2004 bis 2009 (Statistikamt Nord) 15
Tab. 3: Stromeinsatz für Heizwärmebedarfsdeckung (2010) 16
Tab. 4: Altersstruktur der Feuerungsanlagen auf Sylt 17
Tab. 5: Beim Bahnverkehr sind 4 Anbieter zu unterscheiden 19
Tab. 6: Fährverkehr Rømø-Sylt Linie und Angaben zum Treibstoffverbrauch 20
Tab. 7: Zugelassene Fahrzeuge auf Sylt 20
Tab. 8: Bus-Verkehr Sylt, Stand 2010 20
Tab. 9: Leitungsgebundene Energieträger und Heizöl (2010) 22
Tab. 10: CO_2-Äquivalent Emissionsfaktoren in g/kWh Endenergie 22
Tab. 11: Dachflächenpotential für Solarinstallationen auf Sylt 31
Tab. 12: Eigentum, Nutzung und Bewirtschaftung der öffentlichen Liegenschaften Sylt 42
Tab. 13: Übersicht über Art und Anzahl der in Gebrauch befindlichen Lampen 52
Tab. 14: Anzahl der Profitierenden nach den Schritten der Wertschöpfungskette 76

Anhang

Der Anhang zum Klimaschutzkonzept Sylt umfasst 204 Seiten und fünf verschiedene Inhalte, die gesondert als PDF und Projektmappe zur Verfügung gestellt werden.
Dies sind die Inhalte der Anhänge:

Anhang 1: Übersicht der Kontakte, Gespräche und Veranstaltungen im Frühjahr 2011
Anhang 2: Dokumentation der Datenrecherche und –sichtung
Anhang 3: Vor-Ort-Beratungen - Öffentliche Liegenschaften
Anhang 4: Präsentationen zu Diskussionen und Fachveranstaltungen
Anhang 5: Erneuerbare Energien - Untersuchung zu den ordnungsrechtlichen Handlungsmöglichkeiten