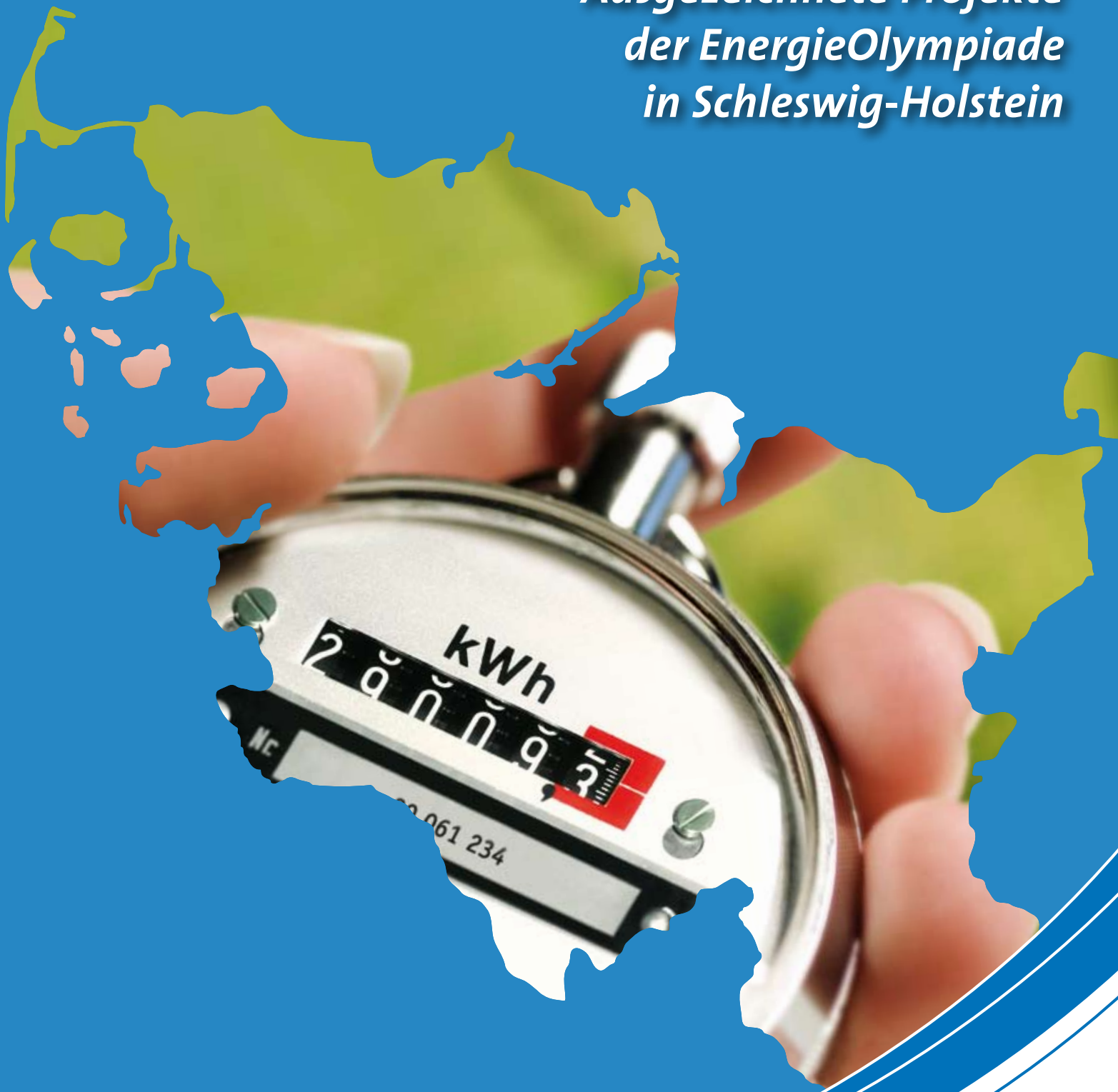
Energiewinner 2008

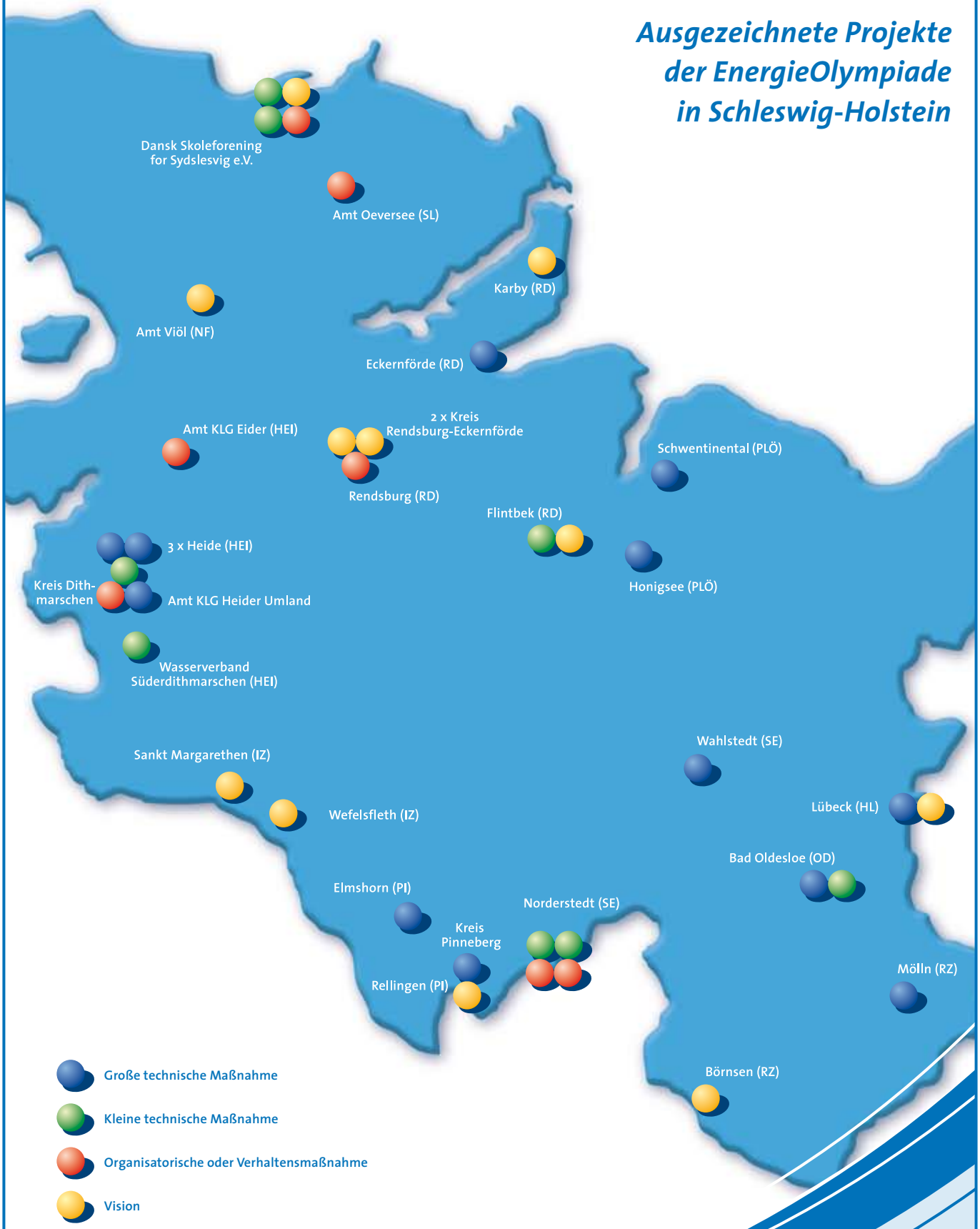
Ausgezeichnete Projekte der EnergieOlympiade in Schleswig-Holstein



eKO
Energieeffizienz
in Kommunen

Energiewinner 2008

Ausgezeichnete Projekte der EnergieOlympiade in Schleswig-Holstein



eKO Energieeffizienz in Kommunen

Editorial – Grußwort

Prof. Dr.
Hans-Jürgen Block

Carsten
Thomsen-Bendixen

Wer hätte das gedacht: Mit unserer „EnergieOlympiade" haben uns gleich im ersten Jahr 2007 mehr als 40 Beiträge von 24 Kommunen aus Schleswig-Holstein erreicht. Das Teilnehmerfeld reichte von ganz klein, z. B. die Gemeinde Bendfeld mit gut 240 Einwohnern, über mittlere Städe wie Büdelsdorf oder Meldorf bis zu den ganz Großen, Kiel und Lübeck.

Die Erwartungen wurden übertroffen! Für zehn Gemeinden gab es am Ende Preise, den anderen Teilnehmern sprach die Jury ihre Anerkennung aus. Gesiegt haben nicht nur alle „Energiewinner", auch der kommunale Haushalt und die Umwelt profitieren von vielen pfiffigen Ideen rund um den effektiven und sparsamen Einsatz von Energie.

Die „EnergieOlympiade" ist Mittelpunkt unserer Initiative Energieeffizienz in Kommunen, kurz e-ko genannt, die wir Ende 2006 zusammen mit den kommunalen Landesverbänden, der Energieagentur der Investitionsbank Schleswig-Holstein und dem Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein ins Leben gerufen haben. Mit viel Engagement haben uns unsere Partner darin unterstützt, den sportlichen Wettstreit sachorientiert und fair durchzuführen. Dafür ein herzliches Dankeschön!

Inzwischen ist die Zielgerade des zweiten Durchlaufs 2008 erreicht. Diesmal gibt es Preise im Gesamtwert von 55.000 € für vorbildliche kommunale Maßnahmen zur Energieeffizienz.

In dieser Broschüre stellen wir Ihnen die diesjährigen „Energiewinner" vor.
Abgucken ist ausdrücklich erwünscht! Fortsetzung folgt...

Prof. Dr. Hans-Jürgen Block Carsten Thomsen-Bendixen
Vorstände der Innovationsstiftung Schleswig-Holstein

e|KO
Energieeffizienz
in Kommunen

Editorial – Grußwort

Peter Harry Carstensen

Als Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein freue ich mich, dass es im olympischen Jahr 2008 auch bei uns zwischen Nord- und Ostsee Medaillen zu gewinnen gibt. Die Idee, originelle und viel versprechende Energieprojekte von Kommunen in einem sportlichen Wettstreit gegeneinander antreten zu lassen, ist pfiffig und verschafft dem Thema die notwendige Aufmerksamkeit.

Nach dem guten Start im vergangenen Jahr hat die „EnergieOlympiade" in diesem Jahr eine noch größere Breitenwirkung erzielt. Aus fast allen Kreisen des Landes sind Projekte eingereicht worden. Dass kleine Kommunen im ländlichen Raum wie Honigsee oder Karby genauso gute Chancen auf einen Preis haben, wie Kreise oder kreisfreie Städte, macht den Wettbewerb zusätzlich attraktiv. Erfreulich ist auch die hohe Zahl der Beiträge des Dänischen Schulvereins, der für seine Liegenschaften interessante Lösungen aus unserem Nachbarland einbringt.

Betrachtet man beide bisherigen „Durchläufe" hat sich ferner gezeigt, dass die Stadt Norderstedt ein besonders engagierter „Energiewinner" ist.

Ich beglückwünsche alle „Energiewinner" zu ihren ausgezeichneten Projekten!
Sie tragen damit zu einem verantwortlichen Umgang mit Energie bei und fördern den Klimaschutz.

Ein vorbildliches kommunales Engagement, das zum Nachahmen einlädt!

Peter Harry Carstensen
Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein

Inhaltsverzeichnis

Große technische Maßnahmen

Honigsee (Gemeinde) 10
Bio-Wärme-Energie vor Ort
Sieger der EnergieOlympiade 2008 e|ko

Bad Oldesloe (Stadt) 11
Nutzerbezogene Medienfreigabe- und Verbrauchserfassung in öffentlichen Liegenschaften

Eckernförde (Stadt) 12
Schulzentrum Süd – energetische Sanierung

Elmshorn (Stadt) 13
Energetische Sanierung der Grundschule Hainholz und der benachbarten Realschule Ramskamp

Hansestadt Lübeck, vertreten durch GMHL 14
Stadtteilzentrum im Hochschulstadtteil Lübeck

Heide (Stadt) 15
Heizungssanierung in drei Schulen in Heide

Heide (Stadt) 16
Konventionelle Sanierung der Heizungsanlage, Friedrich-Elvers-Schule

Heide (Stadt) / Hemmingstedt (Gemeinde), vertreten durch Amt KLG Heider Umland 17
Fernwärmeversorgung Gewerbepark Westküste

Mölln (Stadt) 18
Energetische Sanierung des Gebäudes Wasserkrüger Weg 14

Pinneberg (Kreis) 19
Umstellung der EDV-Struktur auf ein Thin-Client-Konzept

Schwentinental (Stadt) 20
Austausch von Quecksilberdampflampen gegen Natriumdampflampen

Wahlstedt (Stadt) 21
Sanierung der Heizungsanlage der Sporthalle

Kleine technische Maßnahmen

Dansk Skoleforening for Sydslesvig e. V. 22
Wasserwächter
Sieger der EnergieOlympiade 2008 e|ko

Bad Oldesloe (Stadt) 23
Anschaffung einer neuen Weihnachtsbeleuchtung für die Innenstadt Bad Oldesloes

Dansk Skoleforening for Sydslesvig e. V. 24
Energierückgewinnung von Kälteanlagen zur Erwärmung von Brauchwasser

Flintbek (Gemeinde) 25
Heizungssanierung mit Fernwirktechnik einer Kindertagesstätte

Heide (Stadt) 26
Umrüstung Parkpalette Heide

Norderstedt (Stadt) 27
Kosten-Minderung durch Sanierung und Optimierung der nachgeschalteten Heiztechnik

Norderstedt (Stadt) 28
Einsparung von Heizenergie und Strom und Verringerung hygienischer Risiken durch ein Kombinations-Trinkwasserdurchflusssystem zur bedarfsgerechten Bereitstellung von Brauchwasser

Wasserverband Süderdithmarschen 29
Nutzung der thermischen Energie aus dem Trinkwasser
Sonderpreis der EnergieOlympiade 2008 e|ko

Inhaltsverzeichnis

Organisatorische oder Verhaltensmaßnahmen

Dithmarschen (Kreis) 30
Energiemanagement der Kreisverwaltung Dithmarschen auf der Basis nachhaltiger Energiedatenauswertung und Veröffentlichung durch innovative Energieberichte
Sieger der EnergieOlympiade 2008 e|ko

Dansk Skoleforening for Sydslesvig e. V. 31
Energie besteht aus vielen Faktoren

Eider (Amt Kirchspielslandgemeinde) 32
Qualifizierungswettbewerb zur Sanierung der Heizungs-/Lüftungsanlage der Realschule mit Sporthalle in Tellingstedt

Norderstedt (Stadt) 33
„Sonne macht Schule“ – Solaranlagen auf Norderstedter Schuldächern schaffen Bewusstsein für den Klimaschutz

Norderstedt (Stadt) 34
CO_2-Minderung im Verkehr durch Lärmminderungsplanung über eine Verlagerung auf den Umweltverbund (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr)
Sonderpreis der EnergieOlympiade 2008 e|ko

Oeversee (Amt) 35
Gründung eines ämterübergreifenden Energiearbeitskreises zur Einführung eines einheitlichen Energiecontrollings, zur Durchführung nachhaltiger Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Minderung der CO_2-Emissionen

Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Kreises Rendsburg-Eckernförde GmbH (WFG) 36
Durchführung von Energiesparmaßnahmen und Einführung eines Energiemanagements in Liegenschaften der Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Kreises Rendsburg-Eckernförde

Visionen

Viöl (Amt) 37
Steigerung der Energieeffizienz durch den Einsatz von LEDs in der kommunalen Straßenbeleuchtung im ländlichen Raum
Sieger der EnergieOlympiade 2008 e|ko

Börnsen (Gemeinde) 38
Wärme aus Trinkwasser
Sonderpreis der EnergieOlympiade 2008 e|ko

Dansk Skoleforening for Sydslesvig e. V. 39
Ein Werkzeug für die Priorisierung von Energieeffizienzmaßnahmen

Flintbek (Gemeinde) 40
Dauerhafte Umsetzung aller wirtschaftlichen Energiesparpotenziale im Schulzentrum Flintbek

Hansestadt Lübeck 41
Energiespar- und Energiebudgetcontracting für 22 Lübecker Schulen und Verwaltungsgebäude

Karby (Gemeinde) 42
Wärme und Strom ohne Öl und Gas – natürlich Wohnen in Karby – Innovatives und zukunftsweisendes Neubaugebiet

Rellingen (Gemeinde) 43
Sanierung der 3-Feld-Sporthalle Egenbüttel

Rendsburg (Stadt) 44
Verhaltensbedingte Verbrauchsreduzierung durch Gründung einer Energiespar-AG an der Rendsburger Christian-Timm-Schule – Regionalschule

Rendsburg-Eckernörde (Kreis) 45
Energieerlebnisprojekt an einer Rendsburger Grundschule – Synergieeffekte zwischen Schüler- und Erwachsenen-Energieteams

Sankt Margarethen (Gemeinde) 46
Umstellung der gesamten Ortsbeleuchtung auf Energiesparlampen

Wewelsfleth (Gemeinde) 47
Umstellung der gesamten Ortsbeleuchtung auf Energiesparlampen

Gewinnen mit Energieeffizienz:

Die EnergieOlympiade der Kommunen in Schleswig-Holstein 2008

Die EnergieOlympiade der Kommunen hat nach dem erfolgreichen Auftakt 2007 noch an Attraktivität gewonnen. Die besten Praxisbeispiele in puncto sparsamem und Umwelt und kommunale Kassen schonendem Energieeinsatz sind angetreten unter dem Motto „Dabei sein hilft allen". Von einem solchen Innovationswettbewerb profitieren am Ende wirklich alle.

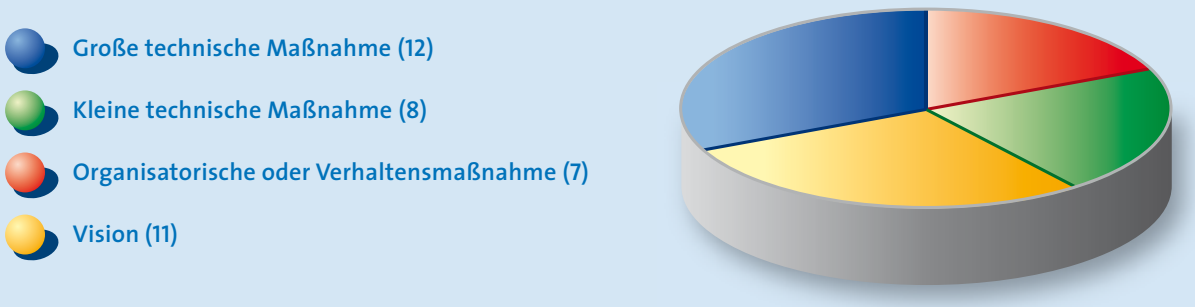
Mittlerweile haben insgesamt 41 „Energiewinner"–Kommunen in beiden Jahren mitgemacht, 24 im Jahr 2007 und 26 in diesem Jahr 2008, davon 17 Neulinge. Aus fast allen Kreisen und kreisfreien Städten des Landes gingen inzwischen Bewerbungen ein. Neu gegenüber 2007 ist der veränderte Zuschnitt der Preiskategorien und die Einführung der neuen Kategorie „Vision" für erst noch geplante Maßnahmen. Es wurde nach dem jeweils besten Projekt pro Kategorie gesucht. Von den eingereichten 38 Projekten lassen sich 17 den **„Technischen Maßnahmen mit einem Investitionsbedarf über 50.000 € "**, zehn den **„Kleineren technischen Maßnahmen"** und elf den **„Organisatorischen und Verhaltensmaßnahmen"** zuordnen. Aus diesen konkurrierten elf Projekte um den Titel der besten Energieeffizienz-**„Vision"**. Eine thematische Zuordnung der Projekte zeigt erneut, wie vielfältig die Ansatzpunkte für Energieeffizienz in der Kommunen sind (siehe Tabelle).

Erfreulich ist die nach wie vor hohe Zahl von Projekten im Bereich Energiemanagement. Der bisher fehlende Bereich Beschaffung ist jetzt auch vertreten. Die Energiewinner 2007 und 2008 bieten damit reiches Anschauungsmaterial, wo und wie in den Kommunen Energie eingespart werden kann.

Energiemanagement	7
Heizungstechnik (inkl. Mini-BHKW)	5
Straßenbeleuchtung	4
Verhaltens-/Bildungsprojekte	4
Wärmerückgewinnung/-nutzung	3
Wärme aus Trinkwasser	2
Schulsanierung	2
Beleuchtung sonst	2
Warm-/Kaltwasserregelung	2
Wohn-/Geschäftsgebäudebau	2
Beschaffung	1
Contracting	1
Gebäudesanierung	1
Sporthallensanierung	1
Verkehrsvermeidung	1

Die Preisträger 2008 weisen allesamt herausragende Merkmale auf: Der Gewinner bei den großen technischen Maßnahmen, **Honigsee (S.10)**, zeigt die Möglichkeit gerade kleiner, überschaubarer Gemeinschaften, sich für ein gemeinsames Ziel (das nicht zuletzt allen Beteiligten auch noch Preisvorteile bietet) zu engagieren. Bei den kleineren technischen Maßnahmen gibt der **Dänische Schulverein (S.22)** ein Beispiel für alle Institutionen mit hohem Wasserverbrauch, das sich schnell rechnen kann. Bei den Verhaltens- und organisatorischen Maßnahmen zeigt der **Kreis Dithmarschen (S.30)** vorbildlich auf, wie „Energietransparenz" auf der kommunalen Ebene aussehen kann.

Verteilung der Maßnahmen auf die Kategorien der EnergieOlympiade 2008



Gewinnen mit Energieeffizienz:

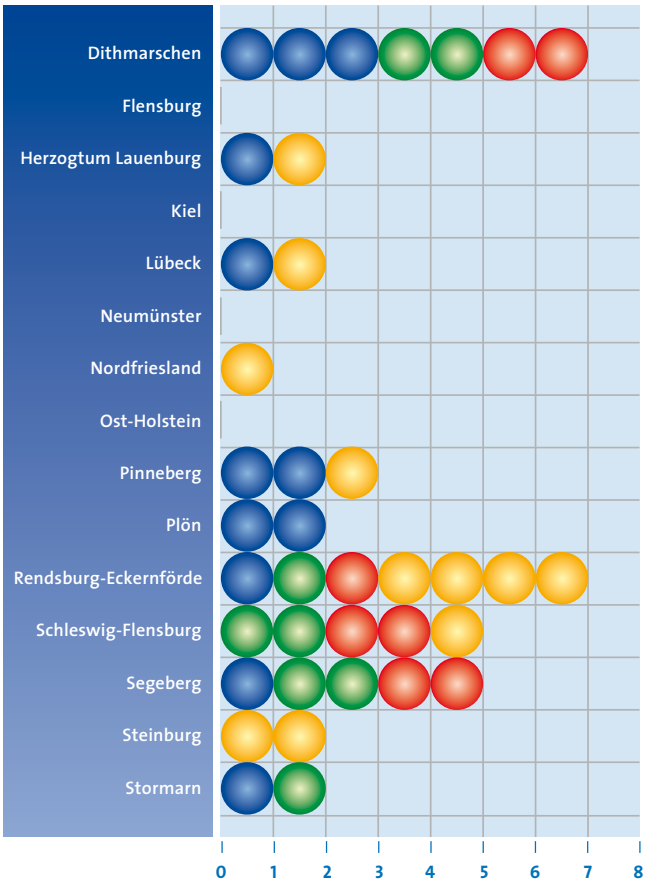
Die EnergieOlympiade der Kommunen in Schleswig-Holstein 2008

Das **Amt Viöl (S.37)** schließlich gibt mit seiner Vision zur LED-Straßenbeleuchtung (die jetzt tatsächlich umgesetzt wird) ein Beispiel, dass auch kleinere Gemeinden und Ämter ganz vorn dabei sein können bei der technischen Entwicklung in Richtung auf mehr Energieeffizienz. Jeweils 10.000 € fließen nun zusätzlich zu den Effizienzgewinnen in diese kommunalen Kassen. Auch die **Sonderpreisgewinner** (je 5.000 €) **Börnsen (S.38)** und **Wasserverband Süderdithmarschen (S.29)** für ihre unabhängig voneinander entwickelten Projekte, Energie aus Kaltwasser zu gewinnen und einzusetzen und die **Stadt Norderstedt (S.34)** mit der Verbindung von Lärmschutz und Verkehrsvermeidung mit Energieeffizienz geben Beispiele für andere Kommunen im Land.

Allein die hier zusammengestellten Projekte sparen den Kommunen (und ihren Bürgern) über **50 Mio. Kilowattstunden Strom, Öl und Gas**. Dies bedeutet für die bei der Energieeffizienz engagierten Kommunen eine Einsparung von über **zwei Mio** € Energiekosten jährlich. Die durchschnittliche relative Einsparung der Projekte beträgt **41%**. Dadurch werden **38.031 Tonnen CO_2** weniger emittiert – eine deutliche Steigerung gegenüber den Projekten 2007! Wenn diese Broschüre dazu beiträgt, neue Projekte in Gang zu setzen und bestehende zu verbessern oder aber bisher noch nicht bekannte Ideen ans Licht der Öffentlichkeit zu bringen, erfüllt sie ihren Zweck.

Der Erfolg der EnergieOlympiade 2008 und diverse Hinweise und Ankündigungen aus den Kommunen schon für 2009 haben die Innovationsstiftung mit ihren Partnern bewogen, auch 2009 die EnergieOlympiade fortzusetzen. Als Besonderheit zu den bisherigen Kategorien wird eine besonders anspruchsvolle Kategorie „100%-Erneuerbare-Energien-Kommune“ hinzukommen, um schon einmal einen Blick in die Zukunft *nach* den fossilen Energieträgern zu werfen und Energieeffizienz mit der Nutzung regenerativer Energien zu verbinden – die kommunale Ebene sozusagen als Vorläufer und Experimentierfeld für größere staatliche Einheiten. Kern der Olympiade aber bleiben die besten Projekte der Energieeffizienz. Die Idealvorstellung eines EnergieOlympiade-Projektes ist dabei nach wie vor: Eine innovative Maßnahme mit Vorbildcharakter für andere Kommunen, die

Die Wettbewerbsteilnehmer 2008 und ihre Projekte nach Kreisen und kreisfreien Städten



nachweisbar sowohl Kosten als auch Energie und damit CO_2 einspart.

Abschließend ein herzliches Dankeschön an alle engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Verwaltungen, Bürgermeister, Amtsvorsteher, Landräte und Vorsteher von Zweckverbänden, die zu den in dieser Broschüre zusammengetragenen Projekten beigetragen und die Initiative e-ko zu einem Erfolg gemacht haben – ebenso auch an die Partner der Initiative für ihre Mitarbeit und Unterstützung in der Projektbegleitgruppe und in der Jury.
Unter *www.energieolympiade.de* werden auch im kommenden Jahr alle notwendigen Informationen zur Fortsetzung 2009 zu finden sein.

Bio-Wärme-Energie vor Ort

Gemeinde Honigsee

Sieger der EnergieOlympiade 2008

Am Rande des Ortskerns der Gemeinde Honigsee haben zwei Landwirte im Jahr 2007 eine Biogasanlage errichtet, die mit zwei Blockheizkraftwerken jeweils 500 kW elektrische Leistung erzeugt. Mit viel Engagement der Bürger gelang es, ein Konzept zur Nahwärmeversorgung der Gemeinde umzusetzen. Dies ermöglicht, die sonst ungenutzte Wärme der Biogasanlage zum Vorteil der Bewohner des Ortes zu nutzen. Ein erheblicher Teil der Gemeinde wird damit bereits mit erneuerbarer Energie versorgt. Das wohldurchdachte Konzept mit dem Ziel von Wärmekosten klar unter dem Preis für Heizöl und Gas beinhaltet:

- Entwicklung eines Trägerkonzeptes auf privatrechtlicher Basis;
- intensivierte Zusammenarbeit zwischen Bürgern, Gemeinde, Amtsverwaltung;
- Nutzung privaten Raumes für die Fernwärmetrassen;
- Eigenleistungen der Eigentümer durch Bereitstellung der Gräben für die Hausanschlussleitungen.

Projektzeitraum:	Feb. 06 – Okt. 07
Kosten:	583.000,00 €
fossiler Jahresenergieverbrauch vorher:	1.270.000 kWh
Fernwärmebezug aus Biogasanlage:	1.270.000 kWh
relevante(r) Energieträger:	Erdgas / Heizöl / Flüssiggas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	349,28 t

Juryurteil

Vorbildlich und innovativ ist das außerordentlich hohe Bürgerengagement in der Gemeinde Honigsee, das dazu führt, die Wärmeerzeugung einer Biogasanlage zu verwerten und damit fossile Energieträger zu ersetzen. Das Projekt hat Entwicklungspotenzial in Richtung einer vorbildlichen 100% mit Erneuerbaren Energien versorgten Gemeinde. Die Jury hat diesem Projekt den ersten Preis in der Kategorie „große technische Maßnahme“ zuerkannt, weil es in der Integration zahlreicher Aspekte einer zukunftsfähigen Energieversorgung in einer ländlichen Gemeinde weit über ein einzelnes Effizienzprojekt hinausgeht.

Nutzerbezogene Medienfreigabe- und Verbrauchserfassung in öffentlichen Liegenschaften

Stadt Bad Oldesloe

Die Stadt unterwirft ihre Gebäude einem Energiemanagement. Dazu werden für jedes Gebäude die Nutzer und ihr Bedarf an Ressourcen (Wärme, Strom, Wasser) bestimmt. Dieses Nutzererfassungssystem wird mit der haustechnischen Regelungsanlage und einem Datenbanksystem zur Verbrauchserfassung verbunden. Die Ressourcen („Medien“) werden je nach vorliegenden oder neu eingestellten Nutzerprofilen freigegeben. Auch die Abrechnung der Verbräuche erfolgt nutzerspezifisch. Auf diese Weise wird überflüssiger Verbrauch vermieden und für die Nutzer entsteht durch die genaue Verbrauchszuordnung ein wirtschaftlicher Anreiz zur Einsparung. Im Endausbau soll somit eine automatische, nutzergerechte Gebäudesteuerung erfolgen.

Projektzeitraum:	Jan. 07 – Dez. 08
Kosten:	75.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	32.600,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	2.020.040 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	1.743.658 kWh
absolute jährl. Energieeinsparung:	276.382 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	13,7%
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität / Fernwärme/ sonst
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	82,5 t

Juryurteil

Die Stadt Bad Oldesloe erhöht durch ein vollautomatisches Controllingsystem den Anreiz für alle unterschiedlichen Nutzer, Energie zu sparen und schafft eine hohe Kostentransparenz.

Schulzentrum Süd – energetische Sanierung

Stadt Eckernförde

Das Schulzentrum Süd wurde umfassend saniert. Moderne Heizkessel mit Brennwerttechnik, Fernwärme aus einer externen Biogasanlage sowie ein hauseigenes BHKW (120 kW Strom/200 kW Wärme) sorgen für Strom und Wärme, überschüssiger Strom wird zur Senkung der Lastspitzen der Stadtwerke eingesetzt. Zuvor waren über 6000 m² Fassadenfläche und etwa 7500 m² Flachdachfläche energetisch saniert worden. Die neue Fassade besteht aus GAP-Solarpaneelen (Solarwaben), die je nach Himmelsrichtung einen dynamischen U-Wert von 0,05 bis 0,18 W/m²K ergeben.

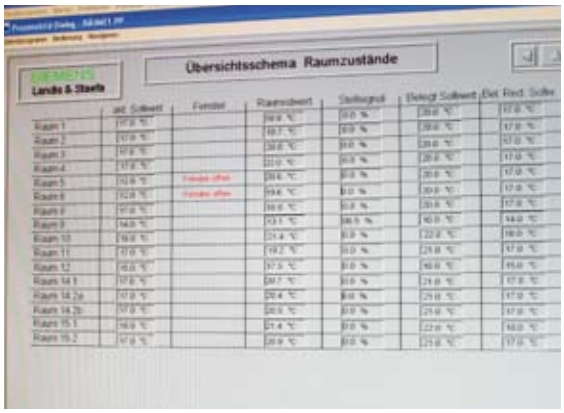
Projektzeitraum:	Juli 05 – Dez. 09
Kosten:	5.000.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	37.285,42 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	2.874.147 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	2.279.199 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	594.949 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	20,7 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO2-Emissionen:	196,0 t

Juryurteil

Dieses Projekt der Stadt Eckernförde vereinigt eine Reihe innovativer und Energie sparender Maßnahmen zur Sanierung einer so genannten „Kasseler Modell“-Schule. Nach den vorliegenden Zahlen bleiben die Effekte bisher hinter den erwartbaren Einsparungen zurück.

Energetische Sanierung der Grundschule Hainholz und der benachbarten Realschule Ramskamp

Stadt Elmshorn



Bei der Sanierung zweier benachbarter Schulen wurde ein Einspareffekt durch die Zusammenlegung der Heizungsanlagen erzielt. Weitere Maßnahmen zur Gebäudesanierung (Fassaden- und Fenster- sowie Dacherneuerung) schlossen sich an. Die Baufachleute der Stadt aus den Bereichen Architektur und Betriebstechnik haben dabei Hand in Hand gearbeitet; die zudem eingeführte Einzelraumregelung wurde in Abstimmung mit den Nutzern in Betrieb genommen. Das gesamte Heizungssystem wird durch eine Computersteuerung kontinuierlich überwacht und geregelt. Mit dem Leitrechner kann der Hausmeister z.B. Ferienzeiten einprogrammieren oder am PC überprüfen, ob die Fenster verschlossen sind.

Projektzeitraum:	Dez. 02 – Nov. 05
Kosten:	1.113.781,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	21.000,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	1.600.000 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	1.168.000 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	432.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	27,0 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	104,5 t

Juryurteil

Eine gelungene Schulsanierung kann die Stadt Elmshorn vorweisen. Für andere Städte nachahmenswert: Die Nutzung vieler Einsparmöglichkeiten im komplexen System der Schulgebäude. Ein beigestelltes Blockheizkraftwerk hätte zu einer weiteren Aufwertung geführt.

Stadtteilzentrum im Hochschulstadtteil Lübeck

Hansestadt Lübeck

Im Hochschulstadtteil der Hansestadt Lübeck entstand 2005 ein Stadtteilzentrum als neues Gebäude, das mehrere unterschiedliche Nutzungen (Schule, Sporthalle, Jugendbereich, Kindertagesstätte, Kirche, Veranstaltungsforum, Polizei, Wohnen) zusammenfasst. Durch gemeinsame Nutzung der Nebenflächen, die passiv-solare Bauweise und ein vorteilhaftes Verhältnis von Außenfläche des Gebäudes zum Volumen sowie natürliche Be- und Entlüftung wurden Material- und Energieaufwand für den Betrieb reduziert. Die Wärmedämmung der Gebäudehülle ist 30% besser als es der zulässige Höchstwert nach der Energieeinsparverordnung vorschreibt. Generell war es das Ziel, die eingesetzte Betriebsenergie zu minimieren. So sind z.B. die Fensterelemente mit Öffnungskontakten versehen, die zum Abschalten der Heizflächen führen. Schließlich wird der Gebäudekomplex per Fernwärmeanbindung zu 100% mit regenerativer Heizwärme versorgt.

Projektzeitraum:	Apr. 04 – Sept. 05
spezifischer Heizwärmebedarf:	66,35 kWh/(m²a)
tatsächlicher Heizwärmebedarf (nicht bereinigt):	48,67 kWh/(m²a)
Primärenergiebedarf durch reg. Energie:	19,0% des zul. Höchstwertes

Juryurteil

Ein Projekt mit vielen guten Ansätzen im Energiebereich und entsprechend verringertem Heizenergiebedarf. Im Hinblick auf Energieeinsparung sieht die Jury noch weiteres Potenzial.

Heizungssanierung in drei Schulen in Heide

Stadt Heide

Mit dieser Maßnahme erfolgte der Einstieg der Stadt in ihr eigenes Energiemanagement. Vorteilhaft ist die Ausrüstung der drei Schulen, die jeweils neue Heizanlagen bekamen, mit der gleichen Technik. Es wurde jeweils ein Mini-Blockheizkraftwerk (Leistung 5,5 kWel) kombiniert mit Gasbrennwertkesseln. Gleichzeitig wurde Gebäudeleittechnik für die Überwachung durch das Gebäudemanagement installiert. In der Praxis entsteht ein weiterer Vorteil, da sich die Hausmeister der Schulen untereinander leicht vertreten und immer einen optimalen Betrieb gewährleisten können. Der vom BHKW erzeugte Strom wird überwiegend im Gebäude selbst verbraucht. Die für einen wirtschaftlichen Betrieb des BHKW notwendigen 6.000 Betriebsstunden werden erreicht.

Projektzeitraum:	Sept. 07 – Nov. 07
Kosten:	510.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	25.000,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	1.600.000 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	1.200.000 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	400.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	25,0 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	96,8 t

Juryurteil

Die Stadt Heide hat gleich in drei Schulen die Heizungsanlagen unter Einbindung von jeweils einem Mini-Blockheizkraftwerk saniert. Dass damit zugleich der Einstieg ins Energiemanagement der Stadt erfolgt, ist besonders zu loben.

Konventionelle Sanierung der Heizungsanlage, Friedrich-Elvers-Schule

Stadt Heide

Auch mit einer konventionellen Sanierung einer schulischen Heizungsanlage kann viel Energie und Geld gespart werden, wie die Stadt Heide zeigt. Wird nach 30 Jahren die Heizung ausgetauscht, sind ohne weitere Anstrengungen bereits über 25% Energie- und Kosteneinsparungen zu erreichen. Durch einen kostengünstigen Austausch der Anlage amortisiert sich die Maßnahme in zehn Jahren.

Projektzeitraum:	Sept. 06 – Nov. 06
Kosten:	83.670,12 €
jährliche Kosteneinsparung:	8.160,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	523.031 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	387.043 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	135.988 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	26,0 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	32,91 t

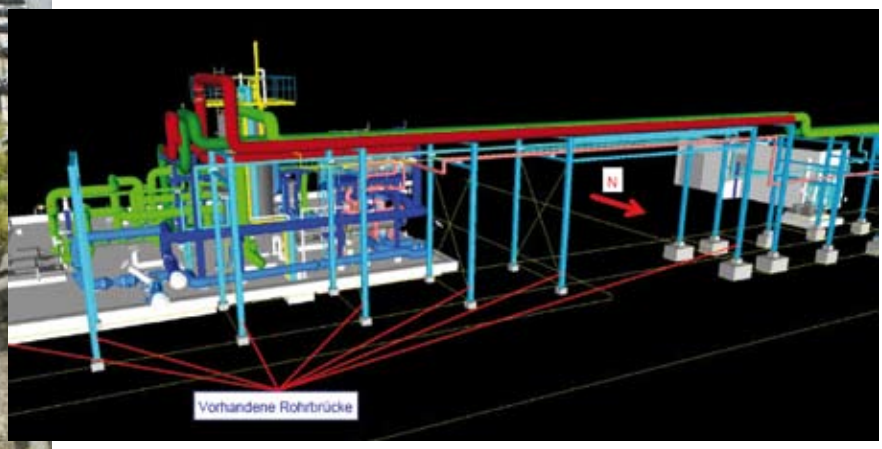
Juryurteil

Eine Sanierung aller alten Heizanlagen auf den Stand der Technik spart oft schon erheblich, wie dieses Beispiel zeigt.

eKO Energieeffizienz in Kommunen

Fernwärmeversorgung Gewerbepark Westküste

Stadt Heide / Gemeinde Hemmingstedt, vertreten durch Amt KLG Heider Umland



Die Abwärme einer benachbarten großen Raffinerie wird von den beiden beteiligten Kommunen zur Wärmeversorgung des gemeinsamen Gewerbeparks Westküste genutzt. Zurzeit verpufft die Abwärme ungenutzt, während im für 2009 angestrebten Endausbau 30 Megawatt Wärmeleistung bereitstehen. Dafür wird eigens ein Fernwärmenetz im Gewerbegebiet verlegt. Geschätzt 85% der benötigten Wärmeenergie ersetzen auf diese Weise fossile Energieträger. Für die Planung des Gewerbegebietes wurden hier rechtzeitig Chancen für Energieeffizienz erkundet und umgesetzt. Einige energieintensive Betriebe sehen offenbar die kostengünstige Wärmeversorgung als Standortvorteil und siedeln sich im Gewerbegebiet an.

Projektzeitraum:	Jan. 06 – Juni 09
Kosten:	10.000.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	1000.000,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	38.000.000 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	5.700.000 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	32.300.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	85,0 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	7.816,6 t

Juryurteil

Eine intelligente Synergie wird durch das Vorgehen in diesem Projekt verwirklicht. Sonst nicht genutzte Wärme wird für die kostengünstige Wärmeversorgung eines geplanten Gewerbegebietes genutzt. Die Jury begrüßt das Vorgehen im Grundsatz und wünscht die Nachahmung auch ohne umfangreiche öffentliche Fördermittel.

Energetische Sanierung des Gebäudes Wasserkrüger Weg 14

Stadt Mölln

Ein 1908 ursprünglich als Turnhalle gebautes, denkmalgeschütztes Gebäude wird heute als Bürogebäude genutzt. Es beherbergt auch das Bürgerbüro der Stadt. Nach einer bauphysikalischen Bewertung wurde ein Wärmedämm-Innenputz (7 cm) aufgebracht, die Fenster erneuert, die Geschossdecke zum Dachraum gedämmt sowie die Außenwand im Erdreich über der Erdgeschoss-Sohle isoliert. Eine Herausforderung war die etappenweise Durchführung der Arbeiten im laufenden Betrieb über ein Jahr hinweg. Auch die alten Heizkörper sowie die Elektroinstallationen wurden im Zuge der Arbeiten erneuert. So wurde auch unter der Restriktion einer denkmalgeschützten Außenfassade eine hohe Einsparung erreicht.

Projektzeitraum:	Feb. 07 – Mai 08
Kosten:	190.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	4.587,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	228.160 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	144.080 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	144.080 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	50,0 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	27,6 t

Juryurteil

Mölln hat in vorbildlicher Weise die Dämmung eines denkmalgeschützten Gebäudes auch unter schwierigen Randbedingungen durchgeführt.

Umstellung der EDV-Struktur auf ein Thin-Client-Konzept

Kreis Pinneberg

Der Kreis Pinneberg nutzt eine energiesparende Form der EDV, das so genannte „thin client"-Konzept. Dabei arbeiten die Nutzer an Tastatur, Maus und Monitor, während die Programme und Daten auf einem zentralen leistungsstarken Server installiert sind. Dies spart erhebliche Energiemengen in den Büros der Anwender und ist immer dann vorteilhaft, wenn Office- oder Datenbankanwendungen die Regel sind. Mit intelligenten Steuerungssystemen kann darüber hinaus die Serverleistung dem Bedarf angepasst werden. Im Kreis wurden 400 der 600 PC-Arbeitsplätze mit beträchtlichem Energie- und Kostenvorteil (netto ca. 40 kWh pro Arbeitsplatz und Jahr) umgestellt. Die Beschaffungskosten für ein „thin client"-Konzept liegen oft sogar trotz der zusätzlichen Server, die man benötigt, unterhalb der Kosten für die bekannten Einzelplatzlösungen.

Projektzeitraum:	Jan. 05 – Dez. 08
jährliche Kosteneinsparung:	2.346,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	44.943 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	29.303 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	15.640 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	34,8 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	9,1 t

Juryurteil

Wie die Senkung des Stromverbrauchs in einer Verwaltung im Bereich EDV aussehen kann, zeigt der Kreis Pinneberg durch diesen Ansatz, der die Möglichkeiten zur Vernetzung zur Energieeinsparung einsetzt.

Austausch von Quecksilberdampflampen gegen Natriumdampflampen

Stadt Schwentinental

In der Stadt Schwentinental wird die alte Straßenbeleuchtung modernisiert. Die alten Quecksilberdampflampen (weißes Licht) werden durch neue Natriumdampflampen (gelbes Licht) ersetzt. Ein einfacher Lampenaustausch ist technisch nicht möglich. Die Natriumdampflampen benötigen ein neues Vorschalt- und Zündgerät. Daher werden die durchschnittlich 30 Jahre alten Leuchten nunmehr komplett ausgetauscht. Wegen der besseren Lichtausbeute der neuen Beleuchtung durch Spiegeltechnik kann die Anschlussleistung stark reduziert werden. In einigen Fällen können die vormals 2 x 125 Watt auf 1 x 70 Watt reduziert werden.

Projektzeitraum:	Feb. 08 – Mai 10
Kosten:	76.318,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	12.236,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	217.360 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	123.243 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	94.117 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	43,3 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	55,0 t

Juryurteil

Die Sanierung der Straßenbeleuchtung lohnt sich sehr oft, wie auch die Stadt Schwentinental durch konsequentes Handeln unter Beweis stellt. Gutes Beispiel für andere Kommunen im Land.

Sanierung der Heizungsanlage der Sporthalle

Stadt Wahlstedt

Bei der anstehenden Sanierung der Heizungsanlage einer Dreifeld-Sporthalle wurde das bisherige Heizsystem vollständig umgestellt. Die bisherige ausschließlich über die Lüftungsanlage erfolgende Beheizung wurde ersetzt durch eine Deckenstrahlungsheizung. Der Luftaustausch erfolgt jetzt über eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und bedarfsgerechter Steuerung. Im Zuge der Umbaumaßnahmen an der Hallendecke wurde auch die Beleuchtung auf den neuesten Stand gebracht. Die gesamte Anlage wird außerdem nunmehr über die vorhandene Gebäudeleittechnik der Stadt überwacht und gesteuert. Der tatsächliche Bedarf an Licht, Luft und Wärme, der durch die Nutzer gesteuert wird, kann jetzt optimal eingestellt werden. Der Energieverbrauch wurde gesenkt bei gleichzeitiger Komfortsteigerung für die Nutzer.

Projektzeitraum:	Juli 04 – Dez. 06
Kosten:	706.592,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	50.499 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	691.489 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	211.904 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	479.585 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	69,4 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität/Fernwärme/sonst
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	158,1 t

Juryurteil

Die Stadt Wahlstedt hat mit dieser Maßnahme eine vorbildliche Verbindung von Komfortgewinn, Umgang mit Kostendruck und energietechnischer Sanierung, die bei Weitem noch nicht den Standard darstellt, erreicht.

Wasserwächter

Dansk Skoleforening for Sydslesvig e. V.

Sieger der EnergieOlympiade 2008

Wasser wird mittels Energie gefördert, aufbereitet und transportiert. Insofern, und auch aus eigenem Wert als Ressource, ist auch eine Wassersparmaßnahme energie-olympiawürdig. Bei diesem Projekt geht es um einen „Wasserwächter“. Dies ist ein elektronisch gesteuertes Ventil, das auf zwei Betriebszustände mit Sperren der Wasserzufuhr reagiert. Wenn es konstant über längere Zeit geringe Wassermengen registriert, wird es ebenso aktiv wie bei Überschreitung eines Maximalwertes. Im ersten Fall könnte es sich z.B. um undichte Toilettenspülungen handeln, im zweiten geht das System von einem Wasserrohrbruch aus. Durch die automatische Abschaltung kommt es sehr viel schneller zur Entdeckung und Reparatur von Schäden, größere Folgeschäden werden vermindert. Daher unterstützen dänische Versicherungen durch reduzierte Prämien den Einbau solcher Ventile.

Projektzeitraum:	Jan. 04 – Jan. 04
Kosten:	900,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	750,00 €
absolute jährliche Wassereinsparung:	250 m³

Juryurteil

Beeindruckend an diesem Projekt ist, wie schnell sich kleine Maßnahmen rechnen können. Prüfenswert für jede Liegenschaft mit vielen Wasserabnahmestellen – z.B. jede Schule. Für dieses ebenso einfache wie effiziente Werkzeug, das in vielen Kommunen mit Gewinn eingesetzt werden könnte, vergibt die Jury den Preis als bestes Projekt in der Kategorie „kleine technische Maßnahme“.

Anschaffung einer neuen Weihnachtsbeleuchtung für die Innenstadt Bad Oldesloes

Stadt Bad Oldesloe

Die Stadt hat gemeinsam mit der Gemeinschaft Oldesloer Kaufleute die Neuanschaffung der Weihnachtsbeleuchtung für die gesamte Innenstadt vorgenommen. Dabei wurde die alte Weihnachtsbeleuchtung aus Glühbirnen durch Elemente in Lichtschlauchtechnik ersetzt. Die Straßenbeleuchtung wurde gleichzeitig so umgerüstet, dass die Stromeinspeisung für die Lichtschläuche über die einzelnen Straßenleuchten möglich ist, was den Installations- und Wartungsaufwand erheblich reduziert. Diese Maßnahme spart insgesamt nicht nur erheblich Energie (fast 80%) und Kosten (9.000 Euro jährlich), sondern sicherte überhaupt erst den Fortbestand der Weihnachtsbeleuchtung, der aus Sicht des Stadtmarketing und des Einzelhandels unbedingt wünschenswert ist.

Projektzeitraum:	Juni 05 – Nov. 06
Kosten:	27.900,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	9.000 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	25.641 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	5.641 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	20.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	78,0 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	11,7 t

Juryurteil

Auch im Bereich Stadtmarketing sind große Einsparpotenziale zu heben, wie die Stadt Bad Oldesloe sehr schön mit Gewinn für Umwelt und Geldbeutel am Beispiel der Weihnachtsbeleuchtung zeigt. Zur Nachahmung empfohlen! Eine weitere Steigerung der Energieeffizienz wäre durch LED-Technik möglich.

Energierückgewinnung von Kälteanlagen zur Erwärmung von Brauchwasser

Dansk Skoleforening for Sydslesvig e. V.

Der dänische Schulverein verwaltet eine Internatsschule in Ladelund mit Küche einschließlich Kühl- und Tiefkühlraum. Für die Kühlung dieser beiden Räume werden zwei Kältemaschinen benötigt, deren Abwärme jetzt genutzt wird. Statt die Raumumgebung aufzuwärmen mit Effizienzverlusten der Kältemaschine wird jetzt eine Wärmerückgewinnungsanlage für die Erwärmung des Brauchwassers für das Internat eingesetzt. Dazu wird ein neuer Warmwasserspeicher mit einem Wärmetauscher pro Kältemaschine benötigt. Nach überschlägigen Rechnungen wird sich die Anlage in kurzer Zeit amortisiert haben. Durch den im kühlen Raum effizienteren Betrieb der Kältemaschine wird nicht nur Wärmeenergie, sondern auch Strom gespart. Messungen werden dies künftig belegen.

Projektzeitraum:	Okt. 07 – Okt. 07
Kosten:	5.850,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	1.960,00 €
absolute jährliche Energieeinsparung:	28.000 kWh
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	6,8 t

Juryurteil

Ein schönes Beispiel für Energieintelligenz liefert der dänische Schulverein: Sonst ungenutzte Energie wird jetzt sinnvoll eingesetzt mit Vorteilen für einen geringeren Strom- und Wärmeverbrauch.

Heizungssanierung mit Fernwirktechnik einer Kindertagesstätte

Gemeinde Flintbek

In der gemeindeeigenen Kindertagesstätte wurde die anstehende Sanierung der Heizzentrale für den Einbau einer Fernwirktechnik genutzt. Besonders kostengünstig ist dieser Einbau im Rahmen der ohnehin fälligen Sanierung, wie in diesem Fall geschehen. Vorab wurde eine sorgfältige Planung der Maßnahmen durchgeführt. Die Heizzentrale wurde saniert inklusive hydraulischer Abgleich und sinnvoller Aufteilung der Heizkreise. Mit Hilfe der Fernwirktechnik kann nun die Kessel- und Heizkreisregelung ständig überwacht werden. So besteht eine schnelle und günstige Analysemöglichkeit bei Auftreten von Unregelmäßigkeiten, außerdem können Verbrauchswerte von Strom, Gas und Wasser auch in geringen Zeitabständen beobachtet werden.

Projektzeitraum:	Okt. 06 – Nov. 06
Kosten:	26.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	4.000 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	170.238 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	98.738 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	71.500 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	42,0 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	17,3 t

Juryurteil

Flintbek liefert ein gutes Beispiel, wie eine kleinere Gemeinde auch technisch avancierte Lösungen umsetzen kann. Dann, wenn eine Sanierung ansteht, wird auf dem neuesten Stand der Technik reagiert.

Umrüstung Parkpalette Heide

Stadt Heide

In der städtischen Parkpalette in Heide wurden T8 Standard-Leuchtstofflampen gegen die neue T5-Technologie ausgetauscht. Ein elektronisches Aufsteck-Vorschaltgerät erlaubt den einfachen Röhrenaustausch, ohne die bestehende Leuchte baulich zu ändern. Die Umrüstung ist damit kinderleicht und erfordert nicht mehr als drei Minuten pro Lampe. Der Stromverbrauch für die Beleuchtung halbiert sich dadurch. So amortisiert sich ein solcher Lampenaustausch schon nach 2 Jahren. Ein zusätzlicher positiver Aspekt ist die Verringerung des Wartungsaufwandes: Statt 8.000 halten die neuen Röhren 20.000 Stunden.

Projektzeitraum:	März 08 – März 08
Kosten:	3.160,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	1.423,37 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	18.186 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	8.964 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	9.222 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	50,7 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	5,4 t

Juryurteil

Für alle Bereiche mit Dauerbeleuchtung kann dieses Projekt der Stadt Heide als Vorbild in puncto Einfachheit der Durchführung, Energie- und Kosteneinsparung dienen.

e|KO Energieeffizienz in Kommunen

Kosten-Minderung durch Sanierung und Optimierung der nachgeschalteten Heiztechnik

Stadt Norderstedt

An der Grundschule Harkshörn (Baujahr 1970) wurden schrittweise Sanierungen und Optimierungen der Heizungsanlagen durchgeführt. Im Rahmen der Klimaschutz-Koordination der Stadt Norderstedt wurde ein kompetenter und engagierter „Kümmerer“ für vor allem regelungstechnische Maßnahmen und Controlling zu Gunsten der Energieeffizienz eingesetzt. Dadurch konnte die Heizungsanlage der Schule mit einer Vielzahl von nicht oder gering investiven Einzelmaßnahmen optimiert werden:

- Reduzierung der Luftmengen;
- Ausbau nicht erforderlicher, elektrisch beheizter Zuluftgeräte;
- Abgleich der Volumenströme;
- Fernüberwachung der Heizkreise;
- Optimierung der Heizkurven;
- Nachrüstung von diversen Ventilen und Fühlern zur individuellen Regelung;
- ständige Anpassung von Heizzeiten;
- fortlaufend Mängelbeseitigungen und Optimierungen.

Projektzeitraum:	Jan. 98 – Dez. 08
Kosten:	37.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	10.500 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	413.793 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	293.793 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	120.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	29,0 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	29,0 t

Juryurteil

Die Stadt Norderstedt zeigt, wie wertvoll ein „Energiekümmerer“ in der Kommune sein kann. Oft schlummern in Details der Regelungstechnik, die ein fachlich geschultes Auge erfordern, verborgene Einsparpotenziale.

Einsparung von Heizenergie und Strom und Verringerung hygienischer Risiken durch ein Kombinations-Trinkwasserdurchflusssystem zur bedarfsgerechten Bereitstellung von Brauchwasser

Stadt Norderstedt

Ältere Gebäude mit Warmwasserbedarf besitzen häufig überdimensionierte Trinkwasserspeicher. Obwohl häufig nur punktuell warmes Wasser benötigt wird, muss so ständig eine zu große Warmwassermenge bereitgehalten werden und mit viel Pumpenstromaufwand zirkulieren. Das Hocherhitzen als Legionellenschutz sowie damit verbunden hohe Kalkausfällungen sowie das Spülen nach Stillstandszeiten (z.B. Ferien) führen zu weiteren unerwünschten Energie-, Wasser- und Wartungskosten. In diesen Fällen sorgt ein neues, über Gebäudeleittechnik gesteuertes System dafür, Trinkwarmwasser nur in geringen Mengen vorzuhalten und jeweils bedarfsgerecht über einen Plattenwärmetauscher bereitzustellen. Mindestens 30% des Pumpenstroms und der Wärmeenergie kann durch dieses System eingespart werden. Ein Regelungstechniker im Amt für Gebäudewirtschaft arbeitet kontinuierlich am Einsatz und der Optimierung des Systems. Es wird in mehreren Liegenschaften der Stadt mit stark schwankendem Warmwasserbedarf wie Schulen und Sporthallen installiert.

Juryurteil

Norderstedt zeigt, wie durch innovative Systeme überflüssiger Energie- und Wasserverbrauch im Bereich Warmwasservorhaltung für Sporthallen vermieden werden kann. Interessante Idee, die ihre Effekte im Lauf der nächsten Jahre noch zeigen muss.

Nutzung der thermischen Energie aus dem Trinkwasser

Wasserverband Süderdithmarschen

Sonderpreis der EnergieOlympiade 2008

Ein Wasserversorger transportiert mit dem Wasser auch Energie – Erdwärme, die für die Wärmegewinnung über Wärmepumpen genutzt werden kann. Diese Idee liegt einem Forschungsvorhaben des Wasserverbands Süderdithmarschen zugrunde, das zusammen mit der TU Hamburg-Harburg derzeit durchgeführt wird. Statt für teures Geld Erdsonden zu setzen, wird die Wärme des zum Kunden fließenden Wassers über die Wärmepumpe genutzt. Das abgekühlte Wasser fließt dann wieder ins Leitungsnetz zurück. Das System ist immer dann energetisch sinnvoll, wenn der nachfolgende Abnehmer Wasser zur Kühlung benötigt oder sich das abgekühlte Wasser bis zum nächsten Kunden weitestgehend wieder erwärmt hat. Die technische Funktionsfähigkeit des Systems ist gewährleistet mit guter Wärmeausbeute. Durch spezielle Sicherheitstechnik wird die Trinkwasserqualität dabei nicht beeinträchtigt.

Projektzeitraum:	Jan. 08 – Jan. 08
Kosten (nur Übergabestation):	3.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	530,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	15.708 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	3.466 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	12.242 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	77,9 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	1,8 t

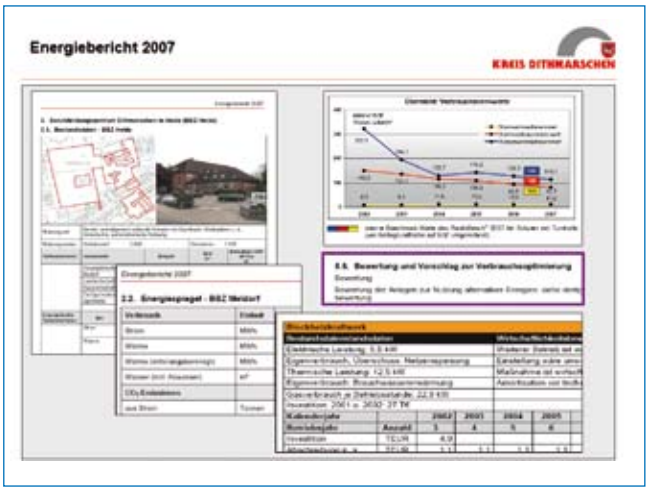
Juryurteil

Der Wasserverband Süderdithmarschen praktiziert einen neuen und kostengünstigen Ansatz, Erdwärme zu nutzen. Ihm gebührt Lob für den Einfallsreichtum ebenso wie für die gründliche Erforschung zusammen mit einer Hochschule. Dabei sollte auch eine Gesamtbetrachtung unter CO_2 -Gesichtspunkten erfolgen. Für den ungewöhnlichen Projektansatz „Wärme aus Trinkwasser“ vergibt die Jury einen Sonderpreis.

Sieger der EnergieOlympiade 2008

Energiemanagement der Kreisverwaltung Dithmarschen auf der Basis nachhaltiger Energiedatenauswertung und Veröffentlichung durch innovative Energieberichte

Kreis Dithmarschen



Energietransparenz ist eine wesentliche Voraussetzung für Einsparungen. Aus diesem Gedanken heraus führt der Kreis für alle Liegenschaften das Energiecontrolling durch und veröffentlicht die Ergebnisse zur Entwicklung des Verbrauchs von Strom, Wärme und Wasser jährlich in öffentlich zugänglichen Energieberichten. Auch der Kohlendioxid-Ausstoß, die Kostenentwicklung, eingeleitete Maßnahmen und Nutzung alternativer und regenerativer Energiequellen beinhaltet der Bericht. Die Daten für die kreiseigenen Verwaltungsgebäude und Gymnasien werden kontinuierlich einem bundesweiten Kennwertevergleich (benchmarking) unterworfen, um zu Erkenntnissen über weitere Verbesserungsmöglichkeiten zu kommen. Der vorliegende Energiebericht 2007 ist in seiner Art einzigartig in Schleswig-Holstein.

Projektzeitraum:	Jan. 02 – Dez. 08
Kosten (nur externes Benchmarking):	3.500,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	65.200,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	8.725.001 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	7.441.001 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	1.284.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	14,7 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas/sonst
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	310,73 t

Juryurteil

Der Kreis Dithmarschen führt nicht nur Energiemanagement in den eigenen Liegenschaften durch, sondern sorgt auch für umfassende Energietransparenz bei Mitarbeitern und Bürgern durch Veröffentlichung der Ergebnisse und Vergleich mit bundesweiten Kenndaten (externes benchmarking). Deswegen zeichnet die Jury dieses vorbildliche Projekt als das beste in der Kategorie „organisatorische oder Verhaltensmaßnahme“ aus.

Energie besteht aus vielen Faktoren

Dansk Skoleforening for Sydslesvig e. V.

Der dänische Schulverein hat mit der Skovlund-Valsbøl-Schule in Schafflund ein Pilotprojekt initiiert, um Energie in vielen unterschiedlichen Facetten im Unterricht zu behandeln. Dabei lernen die Schüler auch das Energiekontrollsystem des Schulvereins am Beispiel ihrer Schule kennen. Das Projekt umfasst Fortbildungen für Lehrkräfte, umfangreiche Materialien und Unterrichtsangebote zum Themenbereich – inklusive Einbindung der Eltern – und Informationsveranstaltungen für Bürger. Auf diese Weise wird das Thema Energie umfassend (naturwissenschaftlich, umweltmäßig, sportlich, in übertragenem Sinn) und attraktiv vermittelt. Lehrer und Eltern berichteten von einem veränderten Bewusstsein und Verhalten der Schüler. Die Ergebnisse des Projektes fließen in künftige Fortbildungen und Folgevorhaben ein. Ob sich auch der Verbrauch der Schule verändert hat, wird sich in dem noch ausstehenden Datenvergleich über das vorhandene Energiecontrolling des Schulvereins zeigen können.

Juryurteil

Zu loben ist der ganzheitliche Ansatz, mit dem im dänischen Schulverein Energie in seinen unterschiedlichen Facetten Schülern, Eltern und Schulangehörigen nahegebracht wird. Für den Erfolg bei der EnergieOlympiade wünscht sich die Jury für ein solches Projekt noch Zahlen, ob durch das Vorgehen auch tatsächlich Energie gespart wird.

Qualifizierungswettbewerb zur Sanierung der Heizungs-/Lüftungsanlage der Realschule mit Sporthalle in Tellingstedt

Amt Kirchspielslandgemeinde Eider

Auch eine kleine Gemeinde kann versuchen, ökonomische Instrumente wie Wettbewerbe für die besten Energieeffizienzideen zu nutzen. Hier wurde ein Qualifizierungswettbewerb zur Erstellung eines innovativen Planungskonzeptes für die Sanierung der Heizungs- und Lüftungsanlage der Realschule mit Sporthalle ausgeschrieben. Da nur ein Büro auf die Ausschreibung antwortete, konnte der eigentlich angestrebte Effekt nicht verwirklicht werden. Die Planzahlen lassen allerdings durchaus erhebliche Einsparungen erwarten und das Vorgehen erscheint bei entsprechenden Vorgaben grundsätzlich geeignet, innovative Planungen mit hoher Energieeffizienz zu fördern.

Projektzeitraum:	Okt. 07 – März 08
jährliche Kosteneinsparung:	11.500,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	698.000 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	535.200 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	162.800 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	23,3 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität/Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	42,1 t

Juryurteil

Das Amt Kirchspielslandgemeinde Eider hat einen Qualifizierungswettbewerb der eigentlichen Ausschreibung vorgeschaltet. Die Bewährungsprobe der an sich guten Idee steht noch aus.

„Sonne macht Schule“ – Solaranlagen auf Norderstedter Schuldächern schaffen Bewusstsein für den Klimaschutz

Stadt Norderstedt

Seit November 2007 verfügt Norderstedt mit dem Gymnasium Harksheide über eine Photovoltaik-Trackanlage, die dem Sonnenstand nachgeführt werden kann. Die Eltern regten den Bau an und finanzierten die Anlage unterstützt durch die Stadt. Die Anlage wird auch im Unterricht (z.B. ergänzt durch Solar-Experimentierkästen) genutzt und dient der schulinternen sowie der breiten Öffentlichkeitsarbeit, denn Solardächer auf Schulen haben in Norderstedt eine bereits über zehnjährige Tradition. Eine solche Anlage bietet einen guten Kristallisationskern für Energiebewusstsein, das auch für Verhaltensmaßnahmen Anstoß gibt.

Projektzeitraum:	Sept. 07 – Dez. 20
jährliche Kosteneinsparung:	1.500,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	2.000.000 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	1.934.000 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	66.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	3,3 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität/Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	28,3 t

Juryurteil

Die auch unter Eigeninitiative der Bürger errichtete Photovoltaikanlage auf Schulen ist sinnvoll und zu begrüßen – dieses Projekt hat aber kaum Energieeffizienzaspekte und kann deshalb im Rahmen von e-ko nicht angemessen gewürdigt werden.

e|KO Energieeffizienz in Kommunen

CO_2-Minderung im Verkehr durch Lärmminderungsplanung über eine Verlagerung auf den Umweltverbund (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr)

Sonderpreis der EnergieOlympiade 2008

Stadt Norderstedt

Mehr Fußgänger, Fahrradfahrer und Nutzer des öffentlichen Personennahverkehrs sind ein wichtiger Beitrag zur kommunalen Energieeffizienz. Im Rahmen ihrer Arbeiten am Lärmaktionsplan hat die Stadt auch Maßnahmen zur Senkung des motorisierten individuellen Verkehrs (MIV) eingeleitet, die neben dem Lärm auch erhebliche Mengen an CO_2 reduzieren helfen. Dazu gehört die systematische Attraktivitätssteigerung des ÖPNV (besseres Linienangebot, Busbeschleunigung, Marketing) sowie des Fahrradverkehrs (Ergänzung von Fahrradabstellanlagen). Durch die Busbeschleunigung allein verbrauchen etwa die Busse 10% weniger Kraftstoff, so dass 310 Tonnen CO_2 weniger emittiert werden.

Projektzeitraum:	Jan. 04 – Dez. 13
Kosten f. Planung u. Maßnahmen:	4.100.000 €
relative jährliche Energieeinsparung:	11,0 %
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	25.310,0 t

Juryurteil

Norderstedt verdient eine besondere Auszeichnung für eine Effizienzstrategie, die auch den Verkehr einschließt. Die Planungen zur Reduzierung der verkehrsbedingten CO_2 -Emissionen sind zukunftsweisend. Die Stadt demonstriert mit der innovativen Verbindung von Lärmminderung und Energieeffizienz im Verkehr beispielhaft, wie umfassend kommunale Energieeffizienzstrategien angelegt sein können. Dafür spricht ihr die Jury einen Sonderpreis zu.

Gründung eines ämterübergreifenden Energiearbeitskreises zur Einführung eines einheitlichen Energiecontrollings, zur Durchführung nachhaltiger Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Minderung der CO_2-Emissionen

Amt Oeversee

Die Ämter Arensharde, Eggebek, Oeversee und Viöl haben einen gemeinsamen Energiearbeitskreis zur effizienteren Energienutzung mit Teilnehmern aus den Amtsvertretungen errichtet. Ziel des Arbeitskreises ist zunächst die gemeinsame Einführung eines einheitlichen, softwaregestützten Energiecontrollings. Schrittweise werden alle Gebäude der vier Ämter mit Hilfe der einheitlichen Software in das Controlling einbezogen. Dies liefert eine gute Basis für direkte Verbrauchsvergleiche zwischen den Liegenschaften. Mit Hilfe von individuellen Ableselisten, die von den Hausmeistern ausgefüllt und zugefaxt werden, erfolgt monatlich die Zählerstandserfassung. So sollen „Ausreißer“ in den Daten schnell entdeckt und die Ursachen für übermäßigen Verbrauch zeitnah behoben werden. Kurzfristig kann somit ein geschätztes Potenzial von 5 bis 10% Energieeinsparung erreicht werden. Erste Zwischenergebnisse übertreffen die Einsparprognosen sogar schon. Langfristiges Ziel ist es, ein professionelles Energiemanagement zu betreiben und damit kontinuierlich neben dem Klimaschutz auch eine finanzielle Entlastung der Haushalte zu erreichen.

Projektzeitraum:	Jan. 08 – Jan. 10
Kosten:	5.100,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	217.226,25 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	31.314.000 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	28.642.200 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	2.671.800 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	8,5 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität/Erdgas/sonst
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	803,759 t

Juryurteil

Vorbildlich ist die ämter- und kreisübergreifende Zusammenarbeit beim Energiecontrolling. Dies schafft die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch mit Gewinn für alle Beteiligten. Die Jury ist gespannt auf weitere Ergebnisse dieser Zusammenarbeit.

Durchführung von Energiesparmaßnahmen und Einführung eines Energiemanagements in Liegenschaften der Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Kreises Rendsburg-Eckernförde

Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Kreises Rendsburg-Eckernförde GmbH (WFG)

Wie können in einem Gebäude der Wirtschaftsförderung zur Unterstützung junger Unternehmen, die ihre Energiekosten nur teilweise (Strom) und pauschal (Wärme) abrechnen, Energieeinsparungen erzielt werden? Die Wirtschaftsförderungsgesellschaft hat ein Konzept für ihre drei Gründerzentren und ihre Geschäftsstelle erarbeitet, das zunächst ein Energiecontrolling, sodann die Einbindung der Mieter bis hin zum Energiemanagement umfasst. Mit Begehungen, unterstützt durch den Energieexperten des Kreises Rendsburg-Eckernförde und dem regelmäßigen (monatlichen) Ablesen der Zählerstände wurde bereits begonnen. Erste Maßnahmenpakete mit günstigem Kosten-Nutzen-Verhältnis (Beleuchtungssanierung) wurden erarbeitet. Die WFG stellt eine Arbeitskraft im Umfang von 10 Stunden pro Monat bis zum Projektende bereit. Das Projekt wurde als Idee bereits 2007 eingereicht und stellt sich jetzt als Weiterentwicklung und Konkretisierung dar.

Projektzeitraum:	Juli 07 – Dez. 09
Kosten:	32.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	6.500 kWh
Jahresenergieverbrauch vorher:	100.000 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	50.000 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	50.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	50,0 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	29,2 t

Juryurteil

Dass sich die Wirtschaftsförderungsgesellschaft Rendsburg-Eckernförde zusammen mit ihren Unternehmen (Mietern) um Energieeffizienz kümmert, ist vorbildlich.

e|KO Energieeffizienz in Kommunen

Steigerung der Energieeffizienz durch den Einsatz von LEDs in der kommunalen Straßenbeleuchtung im ländlichen Raum

Sieger der EnergieOlympiade 2008

Amt Viöl

Beteiligte:	E.ON Hanse AG
Amt Arensharde	Stadtwerke Flensburg
Amt Eggebek	Bayer Material Science AG
Amt Oeversee	Lumitronix
Amt Viöl	Osram
Fachhochschule Düsseldorf	Phillips
Fachhochschule Flensburg	Siemens
Universität Flensburg	u.a.

In einem Gemeinschaftsprojekt der Ämter Arensharde, Eggebek, Oeversee und Viöl, koordiniert durch die gemeinsam eingestellte Regionalbetreuerin, wird erstmals der praktische Einsatz von LED-Straßenleuchten im ländlichen Raum untersucht.
Ziel des Projektes ist die Konzeption und daraus abgeleitet die Installation von LED-Straßenleuchten an ausgewählten Teststrecken in jedem der beteiligten Ämter. Das Grundkonzept soll im Rahmen einer Diplomarbeit an der FH Flensburg erstellt werden. Es umfasst die Beschreibung der Teststrecken, des Messprogramms sowie der organisatorischen Durchführung unter Berücksichtigung der vorhandenen Infrastruktur. Wirtschaftlichkeitsprüfungen sollen schließlich das Konzept abrunden. Ein umfassendes Energiecontrolling, in dem bereits im Vorfeld Daten erhoben werden, erlaubt eine Beurteilung der Effizienz der Systeme. Die Ergebnisse der dreijährigen Untersuchung sollen im Internet veröffentlicht werden.
Technisch hervorzuheben ist der geplante Einsatz eines innovativen Kunststoffs der Firma Bayer mit besonders guten optischen Eigenschaften. Viele namhafte Hersteller und Energieversorger sind als Kooperationspartner einbezogen.

Projektzeitraum:	Apr. 08 – Dez. 11
Kosten:	55.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	10.000,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	190.476 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	123.810 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	66.667 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	35,0 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	38,9 t

Juryurteil

Das Projekt zeigt geradezu exemplarisch, wie selbst kleinere Kommunen im ländlichen Raum Energieinnovationen vorantreiben können. Die Jury hat dieses Projekt als bestes in der Kategorie „Vision“ überzeugt, weil es eine systematische Strategie verfolgt, für die neueste verfügbare Technologie der Straßenbeleuchtung in Schleswig-Holstein den Weg zu bereiten.

Wärme aus Trinkwasser

Gemeinde Börnsen

Sonderpreis der EnergieOlympiade 2008

Die Gemeinde Börnsen hat sich der gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung verschrieben. Lokal erzeugte Energie soll lokal genutzt werden. In den Blockheizkraftwerken wird nachts mehr Strom erzeugt, als im Ort verbraucht wird. Um diesen Strom nicht einfach ins Netz zu relativ ungünstigen Konditionen rückzuspeisen, sondern ebenfalls im Ort zu nutzen, plant der gemeindeeigene Gas- und Wärmedienst Börnsen die Nutzung dieses „überschüssigen“ Stroms. Zum einen fördert er heute schon nachts Trinkwasser; zusätzlich soll jetzt durch eine elektrische Wärmepumpe diesem Trinkwasser Wärme entzogen und für das Wärmenetz genutzt werden. Durch die Abkühlung des Wassers im Speicher entstehen hygienische Vorteile. Auf dem Weg zu den Kunden erwärmt sich dieses Wasser weitgehend wieder.

Projektzeitraum:	Sept. 09 – Sept. 09
Kosten:	70.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	7.980,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	390.000 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	250.000 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	140.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	36,0 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	33,9 t

Juryurteil

Die Gemeinde Börnsen hat eine innovative und spannende Idee entwickelt, wie Energie und Kosten gespart werden können. Es wird empfohlen, diesen Ansatz als Gesamtsystem im Hinblick auf Übertragbarkeit (z.B. CO_2 -Minderungseffekt) genauer zu erforschen. Für den ungewöhnlichen Projektansatz „Wärme aus Trinkwasser“ vergibt die Jury einen Sonderpreis.

Ein Werkzeug für die Priorisierung von Energieeffizienzmaßnahmen

Dansk Skoleforening for Sydslesvig e. V.

$$\frac{\text{Ersparnisse x erwartete Lebenszeit}}{\text{Investitionskosten}} = \text{Kennwert}$$

In Dänemark hat die Regierung mit den Kommunen einen Handlungsplan vereinbart, der diese verpflichtet, wirtschaftliche Energiesparmaßnahmen mit einer Amortisation innerhalb von fünf Jahren umzusetzen. Dies erfordert eine Wirtschaftlichkeitsberechnung möglicher Maßnahmen und eine entsprechende Prioritätensetzung. Der Dänische Schulverein will ein solches Vorgehen für seine Liegenschaften entsprechend umsetzen. Der Energiebeauftragte des Schulvereins hat eine einfache Formel entwickelt, um die Priorität der Effizienzmaßnahmen zu bestimmen. Diese bezieht die Lebensdauer der Maßnahmen von vorn herein mit ein und ermöglicht so einen direkten Wirtschaftlichkeitsvergleich unterschiedlich langfristiger Ansätze nach einem einheitlichen Maßstab. Die Lebensdauer wird für verschiedene Maßnahmekategorien einheitlich festgelegt. Jede Effizienzmaßnahme erhält einen Kennwert, der direkt die Handlungspriorität anzeigt. Die Formel lautet:

Kennwert = Ersparnisse x erwartete Lebenszeit : Investitionskosten

Kennwert-Beurteilung:

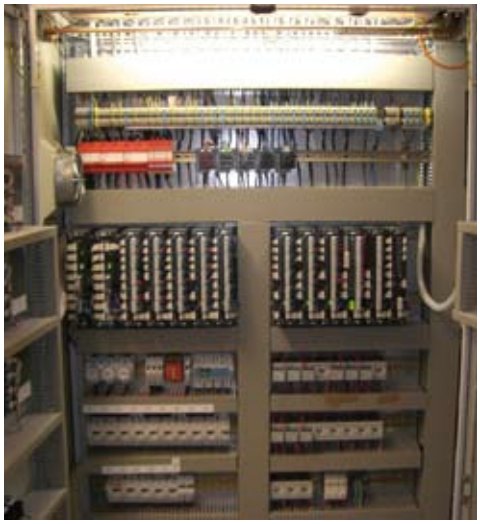
1,33 – 1,99	akzeptabel, wenn ohnehin Arbeiten anstehen
2,00 – 3,99	lohnende Effizienzmaßnahme
> 4,00	unbedingt umsetzen, hoch rentierlich

Juryurteil

Eine pfiffige Idee für größere Einrichtungen und Kommunen, die möglichen Sparmaßnahmen nach ihrer wirtschaftlichen Priorität zu ordnen.

Dauerhafte Umsetzung aller wirtschaftlichen Energiesparpotenziale im Schulzentrum Flintbek

Gemeinde Flintbek



Die Gemeinde hat seit dem Jahr 2001 verschiedene Energiesparmaßnahmen in ihrem Schulzentrum durchgeführt. Um zukünftig die Energieeffizienz nachhaltig zu sichern, soll jetzt ein Handlungskonzept mit Schwerpunkt Telematik zum Tragen kommen. Abschnittsweise soll das gesamte Schulgebäude fernüberwacht werden. Eine weitere Energiekostensenkung im Wärmebereich von mindestens 20% wird als Ergebnis erwartet. Beim Strom sollen durch eine Sanierung der Beleuchtungsanlage, Optimierung der Lichtsteuerung und Einbindung in die Telematik noch einmal 30% eingespart werden. Das gesamte Projekt wird durch ein externes Ingenieurbüro betreut, das generell für das Energiecontrolling der Liegenschaften der Gemeinde zuständig ist.

Projektzeitraum:	Mai 09 – Dez. 20
Kosten:	300.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	30.000,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	1.328.178 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	989.133 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	339.044 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	25,5 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität/Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	96,4 t

Juryurteil

Flintbek zeigt, wie es möglich ist, mit Hilfe externer Fachkompetenz systematisch und über einen längeren Zeitraum auf die Verbrauchssenkung hin zu arbeiten.

Energiespar- und Energiebudgetcontracting für 22 Lübecker Schulen und Verwaltungsgebäude

Hansestadt Lübeck

Vor dem Hintergrund positiver Erfahrungen mit dem Energieliefer-Contracting-Modell aus der energetischen Sanierung von 22 Lübecker Schulen werden derzeit weitere kommunale Liegenschaften, vor allem Schulen, mit Hilfe von Contractingmodellen energetisch saniert. Dabei soll eine Mindesteinsparung erreicht werden. Für 14 weitere städtische Liegenschaften wird damit die Energieversorgung an einen externen Dienstleister vergeben, der sich zu einer Mindesteinsparung von 25% verpflichtet (Energieeinspar-Contracting). Bei acht weiteren Liegenschaften verpflichtet sich ein Energiedienstleister zur Einhaltung eines vorgegebenen Energiekostenbudgets (Energie-Budget-Contracting). Durch beide Maßnahmen werden die Energiekosten der Stadt gebremst und Einsparungen erreicht. Die Bündelung von Maßnahmen ermöglicht zusätzlich Synergieeffekte.

Projektzeitraum:	Mai 07 – Aug. 09
Kosten:	4.500.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	584.500,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	24.614.065 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	16.235.935 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	8.378.130 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	34,0 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität/Erdgas/sonst
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	2.164,6 t

Juryurteil

Lübeck zeigt beispielhaft, wie Kommunen trotz fehlender Finanz- und Personalmittel die Energiekostensteigerungen durch Modernisierungsmaßnahmen abmildern können: Auf dem Wege des Contracting werden mit Dritten vertragliche Vorgaben von Einspar- oder Energieverbrauchszielen vereinbart. Die Jury ist gespannt auf die Umsetzung der Maßnahmen.

Wärme und Strom ohne Öl und Gas – natürlich Wohnen in Karby – Innovatives und zukunftsweisendes Neubaugebiet

Gemeinde Karby

In der Gemeinde wurde ein Neubaugebiet mit 11 Ein- und Zweifamilienhäusern ausgewiesen, das nach einem einheitlichen Energiekonzept mit hohem Wärmedämmstandard (50% unter Energieeinsparverordnung) versorgt werden soll. Der Bebauungsplan erlaubt eine optimale Ausrichtung nach Süden.
Das Projekt hat für die Gemeinde Pilotfunktion auch bei anstehenden Sanierungen der kommunalen Einrichtungen. Das Konzept beinhaltet vier Grundsätze:

- Individuell gestaltbare Häuser mit ökologischen Baumaterialien und sehr guter Wärmedämmung;
- Effiziente Heizungs- und Lüftungstechnik (Fußbodenheizung mit Wärmepumpe);
- 100% erneuerbare Energieerzeugung, d.h., im Jahresdurchschnitt soll durch Photovoltaikanlagen rechnerisch je Haus so viel Energie erzeugt werden wie verbraucht wird;
- Eigenes Stromnetz verbunden mit intelligenter Regelungstechnik mit Lastmanagement.

Projektzeitraum:	Apr. 08 – Dez. 09
Kosten der gesamten Energietechnik:	781.000,00 €
Jahresenergiebedarf:	243.650 kWh
regenerativ erzeugte Jahresenergie:	243.650 kWh
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität vs. Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	74,0 t

Juryurteil

Dieses ganzheitlich gedachte Projekt könnte nach Realisierung Vorbildfunktion für die vorhandenen Möglichkeiten nachhaltigen Bauens und Wohnens in Schleswig-Holstein entwickeln.

Sanierung der 3-Feld-Sporthalle Egenbüttel

Gemeinde Rellingen

Das Gebäudemanagement der Gemeinde hat eine anstehende Sanierung einer Dreifeldsporthalle als Chance für eine umfassende, auch energetische Bestandsaufnahme genutzt. Ein Ingenieurbüro soll vor der fälligen Sanierung die Bestandsaufnahme und die Feststellung der geeigneten Maßnahmen inklusive Kostenschätzungen vornehmen. Dabei erfolgt auch eine Prüfung auf Versorgungsmöglichkeiten mit alternativen Energieformen. Die Gemeindevertretung hat die Übernahme der Planungskosten bewilligt unter dem Aspekt, mit der anstehenden Sporthallensanierung auch ein Referenzobjekt für ihre weiteren Sanierungsvorhaben zu erhalten.

Projektzeitraum:	Jan. 08 – Dez. 09
Kosten:	1.050.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	4.700,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	556.700 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	445.360 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	111.340 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	20,0 %
relevante(r) Energieträger:	Erdgas
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	26,9 t

Juryurteil

Die Gemeinde Rellingen ist für die Einführung des Energiemanagements für ihre Gebäude zu loben, in dessen Verlauf das beschriebene Projekt zum Referenzobjekt werden soll. Die Jury ist gespannt auf die Umsetzungsergebnisse.

Verhaltensbedingte Verbrauchsreduzierung durch Gründung einer Energiespar-AG an der Rendsburger Christian-Timm-Schule – Regionalschule

Stadt Rendsburg

Die Umwandlung einer Schule in eine offene Ganztagsschule wird zur Einrichtung einer Energiespar-AG genutzt, die neben allgemeinen Umwelt- und Energiefragen auch gemeinsam mit dem Hausmeister und dem Energiemanagement der Stadt die Energiesituation der Schule analysiert. Die „Energiedetektive“ sollen Heizkörperventile, Raumtemperaturen und Beleuchtungsstärken kontrollieren und aktiv Maßnahmen für einen geringeren Energieverbrauch einschließlich gering investiver Mittel (z.B. Zeitschaltuhren) umsetzen. Auch in städtischen Kindergärten und einer nahen Grundschule sind entsprechende, jeweils altersangemessene Aktivitäten geplant.

Projektzeitraum:	Sept. 08 – Juli 09
Kosten:	750,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	8.205,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	1.400.000 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	1.295.000 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	105.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	7,5 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität/Fernwärme/sonst
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	30,0 t

Juryurteil

Das Energiemanagement in einer Schule durch interessierte Schüler vorzunehmen, ist sowohl pädagogisch, als auch kostenmäßig ein interessanter Ansatz. Der Nachweis von Effekten auf den Energieverbrauch wäre noch das Tüpfelchen auf dem i.

Energieerlebnisprojekt an einer Rendsburger Grundschule – Synergieeffekte zwischen Schüler- und Erwachsenen-Energieteams

Kreis Rendsburg-Eckernförde

Im Rahmen einer Projektwoche wurde ein Energieerlebnisprojekt an der Rendsburger Grundschule Obereider durchgeführt. Dabei geht das Schülerenergieteam mit dem Energieteam in der Kreisverwaltung und den Mitarbeitern in der Stadtverwaltung eine Verbindung ein. Spiele, Experimente und Versuchsmessungen wurden im interdisziplinären Energieteam (die Energiebeauftragte der Stadt Rendsburg, die Klassenlehrerin und der Hausmeister sowie der Energiebeauftragte des Kreises Rendsburg-Eckernförde) vorbereitet. Experimentierfreude und Spieltrieb der Grundschulkinder werden genutzt, um den Kindern die Begriffe und die Zusammenhänge von Energie und Klimaschutz sowie Solar- und Windenergie näher zu bringen. Die Schulkinder erstellen ihrerseits Material für die Erwachsenen in der Stadt- und Kreisverwaltung (z.B. Hinweisschilder, Standby-Verluste durch schaltbare Steckerleisten zu minimieren). Ob und was ein solches Vorgehen bewirkt, kann durch Energiecontrolling der Schule bzw. Verwaltung beobachtet werden.

Projektzeitraum:	Juni 08 – Juni 08
Kosten:	600,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	3.161,85 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	398.510 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	368.622 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	29.888 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	7,5 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität/Fernwärme
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	9,0 t

Juryurteil

Innovativ ist der Gedanke, generations- und institutionsübergreifend die Energieeffizienz zu fördern: Schulkinder und MitarbeiterInnen der Kreisverwaltung im Energie-Erfahrungsaustausch.

Umstellung der gesamten Ortsbeleuchtung auf Energiesparlampen

Gemeinde Sankt Margarethen

Die Gemeinde will die gesamte Ortsbeleuchtung mit Energiespartechnik ausstatten. Die vorhandenen 110 Lampen (größtenteils Quecksilberdampflampen, aber auch Doppelleuchtstoffröhren) sollen auf Energiesparlampen mit einer Leistung von 23 Watt bzw. Kompaktleuchtstoffröhren mit 42 W Leistung umgestellt werden. Hier wird eine Amortisation nach fünf Jahren erwartet.

Projektzeitraum:	Aug. 08 – Sept. 08
Kosten:	16.000,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	3.200,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	42.000.000 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	21.000.000 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	21.000.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	50,0 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	12,3 t

Juryurteil

In St. Margarethen sind anerkennenswert hohe Energie- und Kosteneinsparungen durch die geplante Umrüstung der Ortsbeleuchtung zu erwarten. Eine Überprüfung der Straßenbeleuchtung auf Einsparpotenziale sollte heute Standard sein.

Umstellung der gesamten Ortsbeleuchtung auf Energiesparlampen

Gemeinde Wewelsfleth

Der Rat der Gemeinde beschloss einstimmig die Umrüstung der gesamten Ortsbeleuchtung. Nahezu alle Straßenleuchten in der Gemeinde werden auf sparsame 23 Watt-Lampen umgerüstet. In etwa einem Viertel der Fälle müssen die gesamten Leuchtenköpfe ausgetauscht werden. Die Erwartung einer hohen Energie- und CO_2-Einsparung nebst Amortisation innerhalb von vier Jahren begeisterte den Gemeinderat.

Projektzeitraum:	Juni 08 – Aug. 08
Kosten:	16.500,00 €
jährliche Kosteneinsparung:	4.400,00 €
Jahresenergieverbrauch vorher:	47.297 kWh
Jahresenergieverbrauch nachher:	12.297 kWh
absolute jährliche Energieeinsparung:	35.000 kWh
relative jährliche Energieeinsparung:	74,0 %
relevante(r) Energieträger:	Elektrizität
jährlich eingesp. CO_2-Emissionen:	20,4 t

Juryurteil

Die Straßenbeleuchtung zu erneuern führt laut Planungen auch in Wewelsfleth zu einer bemerkenswert hohen Energie- und Kosteneinsparung. Eine Überprüfung der Straßenbeleuchtung auf Einsparpotenziale sollte heute Standard sein.

Impressum

Innovationsstiftung Schleswig-Holstein
Stiftung des öffentlichen Rechts
Lorentzendamm 24
24103 Kiel

Tel.: 0431/9805-800
Fax: 0431/9805-888
E-Mail: info@i-sh.org

Redaktion:
Dr. Klaus Wortmann (verantwortlich)
Dr. Werner Möhring-Hüser

Vertretung:
Der Vorstand leitet die Stiftung
nach den Beschlüssen des Stiftungsrates,
führt die laufenden Geschäfte und vertritt
die Stiftung gerichtlich und außergerichtlich.

Der Vorstand besteht aus zwei Mitgliedern:
Herrn Prof. Dr. Hans-Jürgen Block
Herrn Carsten Thomsen-Bendixen

Foto-Quellennachweise:
Sämtliches Bildmaterial wurde von den
jeweiligen Kommunen zur Verfügung gestellt.

Gestaltung:
WortBildTon
Werbeagentur GmbH

e|KO
Energieeffizienz
in Kommunen

e-ko ist eine Initiative der ISH mit ihren Partnern:

ISH

Städteverband Schleswig-Holstein

SHGT Schleswig-Holsteinischer Gemeindetag
Verband der Gemeinden, Ämter und Zweckverbände

Schleswig-Holsteinischer Landkreistag

IB Investitionsbank Schleswig-Holstein

Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein