

Sonderbeilage 2/2014

KOMMBOX

Das Magazin für kommunale Fachlösungen



Erneuerbare Energien

Klimaschutzthemen

+ Solar- und Gründachpotenzial

+ Geothermiefpotenzial

+ SolarEnergetische Bauleitplanung

+ Wärmebedarfsanalyse

+ Thermografiedaten

„Kataster – Potenziale – Wirtschaftlichkeit“

Räumliche Fragestellungen nachhaltig lösen – Im Klimaschutz aktiv mit der IP SYSCON GmbH!

Warum Klimaschutzthemen?

Klimaschutz ist in Kommunen und Landkreisen heute eine Kernaufgabe und große Herausforderung. Es gilt Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, die der globalen Erwärmung entgegenwirken. Der Raumbezug spielt eine zentrale Rolle.

Die IP SYSCON GmbH beschäftigt sich seit Jahren mit kommunalen Fragestellungen zu Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz und liefert in den Lösungen den Brückenschlag zwischen Klimaschutz und fokussierten und zielgruppenspezifischen GIS-Analysen mit Raumbezug. Kataster, Potenzialanalysen und Wirtschaftlichkeitsberechnungen sind erfolgreiche Maßnahmen zur Förderung der Erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz. Eine gezielte Ansprache und Sensibilisierung der Akteure, um eine CO₂-Reduzierung zu bewirken, wird erreicht. Zahlreiche weitere Mehrwerte für die Verwaltung, den Bürger und die Region, wie z. B. die Förderung der regionalen Wertschöpfung, sind darüber hinaus mit den Maßnahmen verbunden.

Wege zur Reduzierung der CO₂-Emission

Viele Kommunen und Landkreise haben bereits Klimaschutzkonzepte erstellt und befinden sich in der Maßnahmenbearbeitung. Ein Klimaschutzkonzept weist häufig noch große Potenziale im Ausbau von Erneuerbaren Energien und in der Energieeffizienz aus. Viele dieser Potenziale können nur über eine gezielte Ansprache der Akteure realisiert werden.

Die Bürger, insbesondere Hauseigentümer, das örtliche Handwerk und Energieversorger, um nur einige zu nennen, sind die wichtigen Akteure, die als Grundvoraussetzung für den Erfolg optimal eingebunden werden müssen. Kataster zum Aufdecken von Potenzialen veranschaulichen dem Akteur die Situation und sensibilisieren für klimafördernde Maßnahmen. Darüber wird ein Prozess der Realisierung in Gang gesetzt, der zur CO₂-Reduzierung in der Kommune und dem Landkreis führt.

Lösungen

Die IP SYSCON GmbH bietet verschiedene Lösungen zur Förderung des kommunalen Klimaschutzes an. Kataster mit neutralen, detaillierten und raumbezogenen Informationen geben Auskunft, sensibilisieren und binden den Akteur in folgenden Themenfeldern direkt ein:

- Solarpotenzial/Gründachpotenzial
- SolarEnergetische Bauleitplanung
- Geothermiepotenzial
- Wärmebedarfsanalyse für Gebäude
- Thermografiedaten

Seit Jahren werden Solarpotenzialkataster mit Wirtschaftlichkeitsrechnern erstellt, die sich zur Förderung der solaren Energienutzung bewährt haben. Ein ähnliches Vorgehen bietet die IP SYSCON GmbH auch bei der Erstellung eines Gründachpotenzialkatasters an. Die geothermische Nutzung lässt sich über ein Web-Portal visualisieren und findet darüber bei Eigentümern geeigneter Grundstücke die richtige Aufmerksamkeit.

Soll der Einsatz von Erneuerbaren Energien und die Reduzierung des Wärmebedarfs durch eine hohe passive Solarenergienutzung bereits in der Planungsphase von Neubauvorhaben berücksichtigt werden, liefert die SolarEnergetische Bauleitplanung ein Verfahren zur Bewertung der solaren Energienutzung des Planungsstandes. Bezogen auf den Altbestand stecken in der Energieeinsparung die größten Potenziale. Die Wärmebedarfsberechnung und Thermografiedatenanalyse errechnen den Ist-Zustand und verdeutlichen die Situation. Möglichkeiten der energetischen Sanierung können dargestellt werden.

Um jeden Bürger anzusprechen, ist der erste Schritt die Offenlegung aller elementaren Informationen. Die interaktiven und nutzerfreundlichen Websites mit verschiedenen Planungs- und Wirtschaftlichkeitsrechnern für individuelle Ermittlungen zur persönlichen Situation erreichen den Akteur direkt und sensibilisieren für die Themen: Das Interesse ist geweckt.

Solarpotenzial/Gründachpotenzial

Die Kraft der Sonne nutzen!

Mehrwerte



- + Neutrale und detaillierte Informationsauskunft
- + Förderung der Nutzung solarer Energie
- + Planungsgrundlage für klimarelevante Konzepte
- + Berechnung individueller Möglichkeiten und Bedarfe durch eine interaktive Web-Anwendung
- + Förderung der regionalen Wertschöpfung



Inhalte

Ein kommunales Klimaschutzkonzept weist oft ein großes Potenzial der Solarenergienutzung auf Dach- und Freiflächen aus. Die Steigerung der Solarenergienutzung ist ein wichtiger und notwendiger Schritt, um den Zielerreichungsgrad der CO₂-Einsparung zu erfüllen. Darüber hinaus liefern Gründächer einen wichtigen Beitrag zum Grünvolumen im Siedlungsraum.

Das Solarpotenzial-/Gründachpotenzialkataster als interaktives, web-gestütztes Auskunftssystem liefert den Haus- und Grundstückseigentümern detaillierte Informationen. Sowohl die Solarthermie- als auch die Photovoltaiknutzung wird heute oft bedarfsangepasst installiert. Je nach Warmwasserverbrauch, Wärme- oder Strombedarf im Gebäude dimensioniert der Hauseigentümer seine Anlage. Das Solarpotenzialkataster ermöglicht dem Nutzer individuelle Berechnungen entsprechend seiner persönlichen Situation und liefert z. B. die optimale Größe der Anlage und den Anteil an PV-Strom und Wärme, der direkt im Haus unter Berücksichtigung des Nutzerverhaltens verbraucht werden kann.

Das Solarpotenzial-/Gründachpotenzialkataster weist auf ...

- ...wo und in welcher Höhe solares- bzw. Gründachpotenzial realisiert werden kann.

- ... welche Vorteile ökologisch und wirtschaftlich eine Solarenergienutzung/ein Gründach auf jeder Fläche bringt.
- ... wie sich Akteure die Solarenergienutzung und Gründacheinrichtung zu eigen machen können und profitieren.

Und so funktioniert es

Über Laserscannerdaten oder Stereoluftbilder wird ein dreidimensionales Oberflächenmodell (DOM) erzeugt. Das DOM bildet die Grundlage für die Einstrahlungs- und Abschattungsanalyse sowie zur Selektion der homogenen Dachteil- und Freiflächen. Die Solarpotenzialanalyse bzw. Gründachpotenzialanalyse berechnet teilflächenscharf über die Einstrahlungs- und Abschattungsdaten alle wichtigen Potenzialwerte und klassifiziert die Fläche hinsichtlich der Eignung für die Solarthermie-, Photovoltaik- und Gründachnutzung. Große Regionen und kleine Kommunen können flächendeckend in kurzer Zeit analysiert werden. Einzeldachanalysen mit dem Fokus auf PV-Eigenstromnutzung sind möglich. Interaktive Solardach-Websites mit individuellen Planungs- und Ertragsrechnern und Abfragemöglichkeiten präsentieren den Bürgern das Solar- und Gründachpotenzial auf ihren Dächern und Freiflächen und zeigen persönliche Nutzungsmöglichkeiten auf.

SolarEnergetische Bauleitplanung

Mit der Sonne planen!



Mehrwerte



- + Berücksichtigung der Nutzung solarer Energie in der Planungsphase
- + Energieeinsparung und Senkung der Energiekosten
- + Förderung einer transparenten, nachhaltigen und autonomen Energieversorgungsstruktur
- + Gute Vermarktungsmöglichkeiten
- + Steigerung der Lebensqualität des zukünftigen Bewohners

Inhalte

Um eine nachhaltige Stadtentwicklung zu fördern, werden Klimaschutzbelange in die städtebauliche Planungspraxis integriert. Das BauGB schreibt u. a. eine ausreichende Besonnung und Tageslichtversorgung von Wohn- und Arbeitsräumen (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB i. V. mit § 136 Abs. 3 Nr. 1a BauGB), sowie die zeitgemäße Energieeffizienz des Städtebaus und verstärkte Nutzung der Erneuerbaren Energien (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB) vor. Die Energieeinsparverordnung (EnEV) regelt konkret die energetischen Anforderungen für zu errichtende Wohngebäude. In diesem Zusammenhang führen Kommunen zunehmend solarenergetische Prüfungen von Neubauvorhaben durch.

Die SolarEnergetische Bauleitplanung weist auf ...

- ... welche Vorteile die Berücksichtigung der Solarenergienutzung in der Bauleitplanung für die Verwaltung, den Bauherren, den Investor und den Bewohner bringt.
- ... wie die ideale Ausrichtung, Lage, Dachform und -neigung des Gebäudes für eine hohe aktive und passive Solarenergienutzung aussieht.
- ... wie viel Strom und Wärme sich durch die aktive Solarenergienutzung auf dem Dach erzeugen lässt.

Und so funktioniert es

Der Planungsstand des Neubauvorhabens wird als 3D-Modell aufgebaut, die Gebäude positioniert, Dachformen sowie -neigungen werden vergeben und Baumpflanzungen integriert. Die Analyse des passiven Solarpotenzials berechnet die Besonnung auf die Fassaden- bzw. Fensterflächen, um die Aufwärmung des Gebäudes durch Sonnenenergie zu ermitteln. Ausschlaggebend sind die Ausrichtung der Hauptfassade und die Abstände der Gebäude zueinander sowie die Pflanzstandorte und Wuchshöhen von Bäumen als Schattenquelle. Die aktive solare Analyse dagegen optimiert das Bauvorhaben für die solare Energieproduktion auf Dach- und Fassadenflächen. Es werden Dachform, Dachausrichtung und Dachneigung sowie mögliche Abschattungen betrachtet. Jeder Dach- und Fassadenseite werden Informationen zum Solarenergiepotenzial für die Photovoltaik- und Solarthermienutzung zugeordnet.

Ob Schwachstellen vorhanden sind und ob eine Anpassung notwendig ist, zeigt eine Bewertung der verfügbaren Solargewinne für jedes Gebäude und das gesamte Baugebiet. Die Optimierung des Planungsstandes und die Entwicklung verschiedener Szenarien dient als Grundlage für die Aufstellung des Bebauungsplans und für die Abstimmung mit allen Beteiligten.

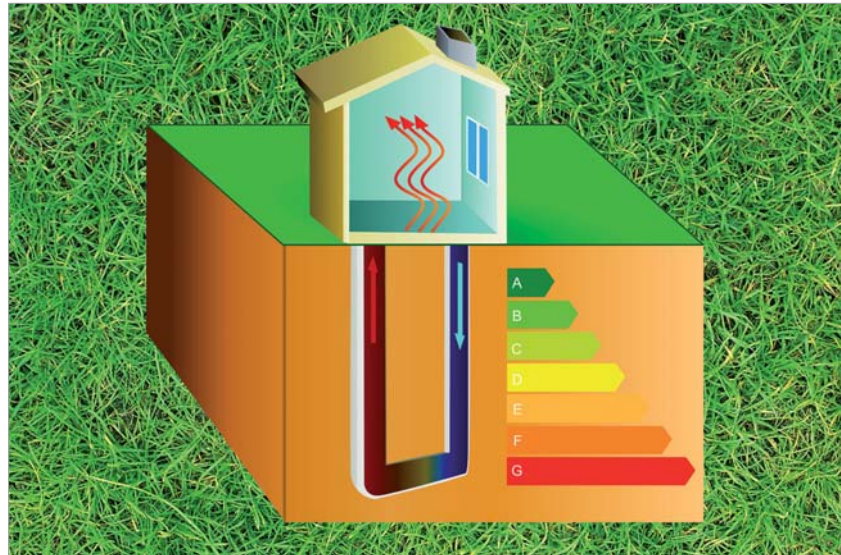
Geothermiepotenzial

Die Energie unter der Erde in Bewegung setzen!

Mehrwerte



- + Umfassende Planungs- und Informationsgrundlagen
- + Nutzbarmachung einer unendlichen Energiequelle
- + Förderung der geothermischen Nutzung zur Wohnraumbeheizung, Warmwasseraufbereitung und für die Kühlung
- + Förderung der dezentralen Energieversorgung



Inhalte

Die geothermische Nutzung für die Wärmeproduktion im Gebäude steigt in Deutschland zunehmend an. Die in der Erde gespeicherte Wärmeenergie in den ersten 400 m wird als oberflächennahe Geothermie bezeichnet und zählt zu den Erneuerbaren Energien. Die Wärmeenergie steht das ganze Jahr Tag und Nacht zur Verfügung und kann mit Erdwärmesonden über Bohrungen oder mit Erdwärmekollektoren dem Boden entzogen werden. Neben den Möglichkeiten der Wärmeabgabe für die Heizung und die Warmwasseraufbereitung kann oberflächennahe Geothermie auch zur Gebäudekühlung eingesetzt werden.

Um diese Energieart den Kommunen und ihren Bürgern näher zu bringen, liefert ein flächendeckendes Geothermiepotenzialkataster mit Ertragsrechner als Internetportal eine hervorragende Grundlage mit detaillierten Informationen zu jedem Gebäude und Grundstück.

Die Geothermiepotenzialanalyse weist auf ...

- ... ob sich das Grundstück zur geothermischen Versorgung eignet.

- ... wie viel Wärme auf diesem Grundstück aus dem Boden gewonnen werden kann.
- ... wie groß die geothermische Anlage (Sonden oder Kollektor) dimensioniert werden sollte, um den Wärmebedarf im Gebäude decken zu können.
- ... wie die Wirtschaftlichkeit der geothermischen Nutzung auf dem Grundstück aussieht.

Und so funktioniert es

Die Analyse des geothermischen Nutzungspotenzials berechnet über die Entzugsleistung des Bodens die Wärmemenge pro Sonde bzw. pro m² Kollektorfläche, die innerhalb des Flurstücks gewonnen werden kann. Unter Berücksichtigung aller Abstandsvorgaben wird die maximale Anzahl an Sondenpunkten bzw. Kollektorfläche im Grundstück ermittelt. Die Information über den Heizwärmebedarf des Gebäudes lässt die Aussage zu, wie groß die Anlage dimensioniert werden muss und welche Kosten ungefähr entstehen würden.

Das interaktive Geothermiepotenzialkataster zeigt dem Bürger und Hauseigentümer die Möglichkeiten der geothermischen Nutzung auf.

Wärmebedarfsanalyse

Wärme klimafreundlich und zukunftsfähig einsetzen!



Mehrwerte



- + Maßnahme zur Energieeffizienz
- + Förderung der energetischen Sanierung von Gebäuden
- + Grundlage für eine zukunftsfähige und intelligente Wärmeversorgung in der Verwaltungseinheit
- + Förderung des örtlichen Handwerks und der regionalen Wertschöpfung

Inhalte

Zur Unterstützung der kommunalen Planung werden zunehmend Wärmebedarfsanalysen umgesetzt, welche die Potenziale des Wärmesystems differenziert nach Bedarfs- und Versorgungsstruktur aufzeigen. Die Bewertung des Ist-Zustands der Gebäude hinsichtlich des Wärmebedarfs ist die Grundlage für weitergehende Planungsschritte der Verwaltung. Mit dem Wärmebedarfskataster entsteht ein Instrument für die Verwaltung, welches den Handlungsbedarf der energetischen Sanierung von Gebäuden deutlich macht und die Optimierung und Überwachung der Versorgungsstruktur unterstützt. Politische und private Handlungserfordernisse werden erkennbar. Diese Aussagen zur möglichen CO₂-Reduktion durch energetische Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebereich dienen als Planungsgrundlage für fördernde Maßnahmen.

Mittels einer automatisierten Wärmebedarfsanalyse auf Einzelhausebene wird der Energiebedarf von öffentlichen und gewerblich genutzten Gebäuden sowie von Wohn- und Industriegebäuden errechnet. Durch Aggregieren der Ergebnisse vom Einzelhaus auf Gebietseinheiten wie z. B. Stadtteil, Quartier oder Baublock sind verschiedene Auswertungen möglich.

Die Wärmebedarfsanalyse weist auf ...

- ... wie hoch der theoretische Wärmebedarf jedes Gebäudes ist.
- ... wie hoch der Wärmebedarf jedes Gebäudes nach einer Sanierung/Teilsanierung wäre.
- ... welches Einsparpotenzial in jedem Gebäude und in der gesamten Verwaltungseinheit steckt.
- ... wie für die Gebäudesanierung mobilisiert werden kann.

Und so funktioniert es

Die Gebäudeparameter werden über 3D-Gebäudegeometrien und Geobasisdaten berechnet. Anschließend erfolgt eine Zuordnung der Grundlageninformationen wie Gebäudetyp und -alter, Nutzungsart, Sanierungszustand und Bewohneranzahl. Die Analyse ermittelt zum Wärmebedarf für die Heizungs- und Warmwassernutzung verschiedene Energiekennzahlen. Im Ergebnis liegen flächen- und gebäudebezogene Wärmebedarfsinformationen vor, die individuell ausgewertet und für weiterreichende Analysen verwendet werden können.

Thermografiedaten

Mit Farben Wärme aufzeigen!

Fazit und Ausblick

Lösungen für die Zukunft!



Inhalte

Eine Thermografiedatenanalyse wird in Kommunen als Instrument zur Informationsausgabe und Sensibilisierung für die energetische Gebäude-sanierung durchgeführt. Thermografiedaten ermöglichen Aussagen zu Wärmeverlusten über das Dach. Die Kopplung mit einer Wärmebedarfsanalyse bezieht das gesamte Gebäude mit ein. Der Hauseigentümer erhält wichtige Informationen zu energetischen Einsparmöglichkeiten.

Und so funktioniert es

Eine Thermografiebefliegung erfasst in einem Bild die Oberflächentemperatur von Strukturen auf der Erdoberfläche. Diese wird in Form von Infrarotstrahlung abgegeben. Die Intensität dient als Maß für die Temperatur der Struktur. Eine Auswertung und Interpretation der Daten lässt Aussagen zu Wärmeverlusten über das Dach zu.

Mehrwerte

- + Förderung der Energieeffizienz
- + Information für die Bürger zur Energieeinsparung
- + Grundlage für weitergehende Beratungen der Verwaltung



Die Bewältigung des Klimawandels ist sicher die größte Aufgabe unseres Jahrhunderts und bedarf des Engagements eines jeden Menschen. Analysen, Auswertungen und Visualisierungen ermöglichen eine transparente Darstellung der komplexen Zusammenhänge und bieten die Grundlage für klimafördernde Maßnahmen. Die IP SYSCON GmbH bietet die geeigneten Lösungen dafür an.

Energieatlanten und Planungsrechner für Verwaltungseinheiten und Bürger, die in einer Web-Anwendung den Bestand und das verfügbare Potenzial von Erneuerbaren Energien anzeigen und die Entwicklungsmöglichkeiten der kommenden Zeit über Szenarien gestalten lassen, sind die Grundlage des Handelns und bilden den Mantel aller Klimaschutzaktivitäten.

Informieren Sie sich auf unserer Homepage unter www.ipsyscon.de oder sprechen Sie uns gerne an.

Ansprechpartnerin

Dorothea Ludwig
 IP SYSCON GmbH
 Telefon: +49 (5 11) / 85 03 03-0
 Fax: +49 (5 11) / 85 03 03-30
 E-Mail: dorothea.ludwig@ipsyscon.de





Kontakt

IP SYSCON GmbH

Tiestestraße 16-18

D-30171 Hannover

E-Mail: info@ipsyscon.de

Tel.: +49 (5 11) / 85 03 03-0

Fax: +49 (5 11) / 85 03 03-30

Internet: <http://www.ipsyscon.de>



Impressum:

IP SYSCON GmbH, Tiestestraße 16-18, D-30171 Hannover, Tel.: +49 (5 11) / 85 03 03-0, Fax: +49 (5 11) / 85 03 03-30

E-Mail: info@ipsyscon.de, Internet: <http://www.ipsyscon.de>

Druck: Pinkvoss, Hannover (Auflage 4.000 Stück). Alle Rechte liegen beim Herausgeber. Nachdruck nur mit Genehmigung.

Fotos: © GIS - Fotolia, © Franz Metelec - Fotolia, Pixelwolf - Fotolia, © Thomas LAUNOIS - Fotolia, © Gerhard Seyber - Fotolia, © Fantasista - Fotolia, © alphaspirit - Fotolia.