



EnergieMonitor

Die clevere Lösung für
die Energetische
Stadtentwicklung



**Steuerung der erfolgsorientierten Umsetzung
von Klimaschutzkonzepten!**

Für welche Zielgruppen wird der EnergieMonitor (EMT) entwickelt?

- Stadtplaner,
- Klimaschutzbeauftragte,
- Städte und Landkreise, die sich mit dem Themenfeld Umwelt/Klimaschutz/Energie befassen, sowie
- deren Partner aus Forschung und Wirtschaft.

Der EMT wird für Kommunen entwickelt, die sich mit der
energetischen Stadtentwicklung
befassen.

Welche Motivation für die Entwicklung des EnergieMonitors gibt es?

- Ca. 40% des Gesamtenergiebedarfes einer modernen Volkswirtschaft entfällt auf die Versorgung von Gebäuden. (lt. BMWi)
- Ca. 87% des Energiebedarfes von Gebäuden entfällt auf die Bereitstellung von Wärmeenergie. (lt. Deutscher Energie-Agentur)
- Für die Umsetzung der Klimaschutzziele besteht im Gebäudebestand - mit mehr als einem Drittel des Gesamtenergieverbrauches - enormes Gestaltungspotential!

Was kann der EnergieMonitor?

- Wärmeverbrauch (IST) ermitteln/abschätzen.
- Wärmebedarf (Plan) unter stadtplanerischen Vorgaben ermitteln.
- Szenarienuntersuchungen zu möglichen Versorgungsvarianten.
- Berechnung der Wärmedichten und Bestimmung des effizientesten Versorgungstyps. → Ausbaupotentiale u. Handlungsempfehlungen für Nah- und Fernwärmesysteme!
- Ermittlung von Energieeinsparpotentialen.

Herausforderungen der Datenbeschaffung:

Stadtplaner und Klimaschutzverantwortliche kommen nur schwer an Bestandsdaten, weil ...

- Heterogenität der Versorgung → Verschiedenste Versorgungsarten auf engstem Raum!
- Heterogenität der Eigentümer → Breit gefächerte Eigentümerstrukturen!
- nicht vorhandener zentraler Erfassung von Verbräuchen!
- nicht bestehender Auskunftspflicht von Eigentümern und Mietern!

Mit dem EnergieMonitor werden diese Fragen effektiv gelöst!

Unsere Lösungsansätze:

- Verwendung von
 - Siedlungsstrukturtypen und Bebauungsdichten,
 - Gebäudetypologien und Zustandstypen.

➔ im System vorhanden; nur Auswahl erforderlich!
- Typen können bei Bedarf und bei Vorhandensein durch konkrete Siedlungs- u. Gebäudedaten ergänzt oder ersetzt werden.
- Gebietsfestlegung erfolgt direkt auf Karten.
- Wenig Ausgangsdaten notwendig! ➔ Trotzdem schnell belastbare Ergebnisse.

Weitere Vorteile:

- Energetische Stadtentwicklung schnell und effektiv vorantreiben,
- Handlungsschwerpunkte ermitteln und vertiefen,
- Potentialflächen für zentrale und dezentrale Versorgung ermitteln,
- Förderschwerpunkte ermitteln und begründen.

Der EnergieMonitor ...

- ist ein Gemeinschaftsprojekt der BTU Cottbus, FB Stadtentwicklung Prof. Koziol und der Geoware, Neubrandenburg-Berlin,
- ist eine Hybridlösung, d.h. er verbindet die Powerbearbeitung auf Desktop-Basis mit den Basisfunktionalitäten für Web-Anwender.
- ist eine konsequente Weiterentwicklung des vom BM VBS geförderten Projektes „Energetischer Plausibilitätscheck“.
- erzeugt alle Grundlagen für nachhaltig fortführbare Energiekonzepte, in Form von Karten, Zahlenwerken, Maßnahmen und Zeitreihen.

Grundfunktionalitäten:

1. Gebiete generieren

- Gebiete generieren über Gebäudelisten
- Gebiete generieren über Polygonzüge
 - Erfassen Siedlungsflächengröße/Gebäude
 - Erfassen Baualter und Leerstand
 - Erfassen Solarausstattung
 - Erfassen Energieversorgungsart
 - Erfassen Modernisierungsstand



2. Eingangsdaten komplettieren

- Zuordnen Siedlungstypologie
- Erfassen Siedlungsdichte (GFZ)
- Gebäudetypologie komplettieren
- Angaben zu Nicht-Wohngebäuden erfassen
- Anteil der Gebäudetypologien berechnen
- Anteil der Energieversorgungsart an der Gesamtversorgung



3. Zwischenergebnisse anzeigen

- Wärmebedarf der Wohngebäude
- Wärmebedarf der Nichtwohngebäude
- Wärmebedarf Wohn- und Nichtwohngebäude

4. Zielwerte definieren

- SOLL-Zustand festlegen
- Szenarien festlegen



5. Szenarien berechnen

- Szenarien/Planungen generieren
- Zustände (Soll) berechnen



6. Ergebnisse anzeigen

- Werte und Farben:
 - zum Wärmebedarf
 - zur Effizienz des bestehenden Versorgungssystems
- Varianten vergleichen



7. Ergebnisse weiterverarbeiten

- Karten generieren
- Tabellen generieren
- Reports erstellen
- Berichte erstellen

Ausgangsdaten für die Ermittlung der Wärmebedarfsdichten/ des Nutzenergiebedarfs

Untersuchungsgebiet:

- Versorgungsgebietsgrenzen
- Teilflächengrenzen mit unterschiedlichen Siedlungsstrukturtypen
- Versorgungsartbestimmung
- Gebietsfläche

Gebäudebasisdaten:

- Baualtersklasse
- Grundfläche
- Geschossigkeit
- Dachform
- Gebäudetyp
- Gebäudenutzung
- Modernisierungsstand
- Bestand- und Leerstand

Energetische Gebietsdaten für Check:


- Siedlungsstrukturtyp
- Siedlungsdichte
- Siedlungsflächengröße
- Gebäudetypologie im Gebiet nach Katalog
- Sondertypen wie Gewerbe, Industrie, öffentliche Gebäude
- Gebäudetypologieanteile im Gebiet
- Energieversorgungssysteme je Gebiet
- Geschossflächenzahlen
- Rückbaumaßnahmen für Szenarien
- Neubaumaßnahmen für Szenarien

Energetische Gebäudedaten:

- Wärmeversorgungssystem
- Anteil beheizte Fläche
- Endenergiebedarf
- Solarthermienutzung

Energetische Gesetz-, Katalog- und Tabellenwerke:

- Wärmeschutzverordnungen (WSVO)
- Energiesparverordnungen (EnEV)
- Tabellen mit Faustwerten zu Siedlungsstrukturentypen und Gebäudetypologien
- Tabellen zu Nutzenergiebedarfskennzahlen und Versorgungssystemsgrenzwerten
- Tabellen zur Systematik der Deutschen Gebäudetopologie (IWU)


EnergieMonitor

Siedlungs-/Gebäudetyp
Energiebilanz/-effizienz
Szenario
DM

Untersuchungsgebiet: A1 Südstadt – Rückbau um 3 Geschosse

Teilflächenfestlegung

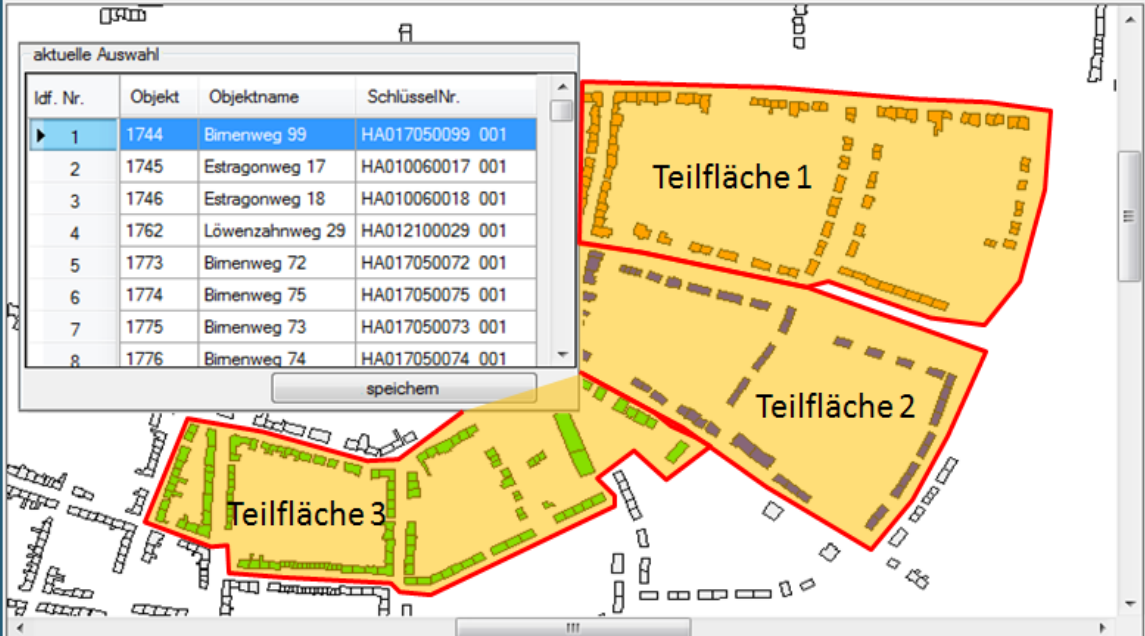
Aktueller Layer: gebäude

Auswahloptionen

☐ Kreis
 Radius in km
 ☒ Polygon
 X Auswahl

Idf. Nr.	Objekt	Objektname	SchlüsselNr.
1	1744	Bimenweg 99	HA017050099 001
2	1745	Estragonweg 17	HA010060017 001
3	1746	Estragonweg 18	HA010060018 001
4	1762	Löwenzahnweg 29	HA012100029 001
5	1773	Bimenweg 72	HA017050072 001
6	1774	Bimenweg 75	HA017050075 001
7	1775	Bimenweg 73	HA017050073 001
8	1776	Bimenweg 74	HA017050074 001


speichern



Teilfläche	Zuletzt geändert	Letzter Bearbeiter	Fläche [km²]	Gebäude
Teilfläche 1	01.03.2013	Erich Wunder	4,36	182
Teilfläche 2	18.03.2014	Max Mustermann	3,62	156
Teilfläche 3	25.05.2014	Evelyn Lehmann	2,58	98

Teilflächenfestlegung

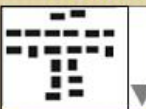
EnergieMonitor


EnergieMonitor

Siedlungs- / Gebäudetyp
Energiebilanz/-effizienz
Szenario
DM

Szenario: Teilfläche 003

Szenario 01
Szenario 02
Szenario 03
+

Kartenansicht


Siedlungsstrukturtyp
ST2

Flächengröße
3,000

GFZ
0,7

Leerstand
10


bestehende Versorgungstypen

	Fernwärm e	NW/ BHKW	Gas	dezentral / Strom
%	1	0,94	0,94	1
Anteil am ST (%)	100			


Bilanz

ST bezogener Nutzenergiebeda rt	spezifisch GWh/km² a; %	absolut GWh/a
bisheriger Überschläglicher Nutzenergiebeda rt	76,71	230,14
Versorgungstyp*	61	184,11


I.I Siedlungsstrukturtyp und Gebäudetypologie

EFH_C


unsaniert/ teilsaniert	saniert nach EnEV 07 ohne solar	mit solar
73	30	25
50		

EFH_D


unsaniert/ teilsaniert	saniert nach EnEV 07 ohne solar	mit solar
81	34	26
50		

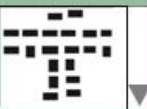
EFH_F/F


unsaniert/ teilsaniert	saniert nach EnEV 07 ohne solar	mit solar
0	0	0
20	20	

+

Typologie hinzufügen

Ziel (SOLL)

Kartenansicht


Siedlungsstrukturtyp
Siedlungsstrukturtyp

Flächengröße
Flächengröße

GFZ
Dichte


Leerstand
Leerstand

bestehende Versorgungstypen


	Fernwärm e	NW/ BHKW	Gas	dezentral / Strom
%	1	0,94	0,94	1
Anteil am ST (%)	100			

Bilanz


ST bezogener Nutzenergiebeda rt	spezifisch GWh/km² a; %	absolut GWh/a
bisheriger Überschläglicher Nutzenergiebeda rt	76,71	230,14
Versorgungstyp*	61	184,11

EFH_C


unsaniert/ teilsaniert	saniert nach EnEV 07 ohne solar	mit solar
73	30	25
50		

EFH_D


unsaniert/ teilsaniert	saniert nach EnEV 07 ohne solar	mit solar
81	34	26
50		


EFH_F/F


unsaniert/ teilsaniert	saniert nach EnEV 07 ohne solar	mit solar
0	0	0
20	20	

+

Typologie hinzufügen

**Soll-Ist-
Vergleich:
Siedlungs-
strukturtyp /
Gebäudetyp**


EnergieMonitor


Siedlungs- / Gebäudetyp Energiebilanz/-effizienz Szenario **Trassenfindung** DM

Szenario: Teilfläche 003
Energietrasse Szenario 01 Szenario 02 +

V. Energietrassenfindung

Nutzenergiebedarf nach Straßenabschnitten(IST)

Straßenabschnitte

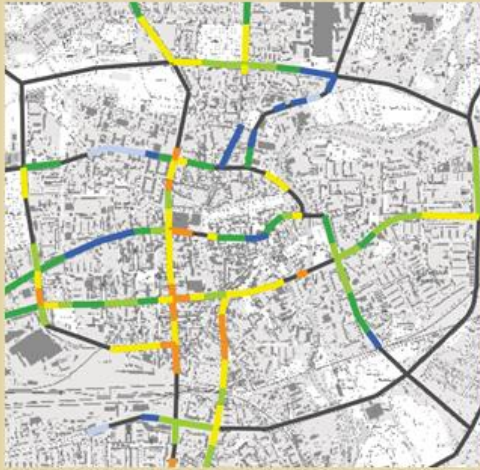


Straßenabschnitt
14b

Nutzwärmebedarf
Nutzwärmebedarf

Nutzwärmebedarf je Meter
Nutzwärme je Meter

Nutzenergie nach Meter Straße



Schrankenwerte nach Medien je Meter

$\leq 10 \text{ GWh/km}^2 \text{ a}$	Strom/dezentral
$\geq 10 \text{ GWh/km}^2 \text{ a} \leq 30 \text{ GWh/km}^2 \text{ a}$	Gas
$\geq 30 \text{ GWh/km}^2 \text{ a} \leq 50 \text{ GWh/km}^2 \text{ a}$	NW BHKW
$\geq 50 \text{ GWh/km}^2 \text{ a}$	Fernwärme

Auswahl Energietrasse

Straßenabschnitt 1
12c

Straßenabschnitt 2
22

Straßenabschnitt 3
19d

Straßenabschnitt 4
14a

Straßenabschnitt 5
14b

Straßenabschnitt 6
14c

Straßenabschnitt 7

Gesamtmittelwert aller Abschnitte
Gesamtmittelwert

Trasse geeignet für:
Gas

Ermittlung der Trasseneignung



KONTAKT

Ihre Ansprechpartner sind **Herr Jörg-Michael Herré**, Geschäftsführer der **Geoware Monitoring GmbH** - IT-Systemhaus und Anbieter von Analyse-, Führungs- und Steuerungssystemen für Unternehmen und Verwaltungen, sowie **Frau Carmen Jaggi**, Fachgutachterin für Gebäude-Schadstoffe, Rückbau u. Sanierung.



Mail: info@geoware-gmbh.de
Web: www.geoware-gmbh.de

Sie erreichen uns:

Jörg-Michael Herré

Tel.: +49 395 4520 314
Mobil: +49 176 247 647 02
Mail: jherre@geoware-gmbh.de

Berlin

Wittestraße 30K
13509 Berlin
Tel. +49 30 4357 2586

Neubrandenburg

Warliner Straße 5
17034 Neubrandenburg
+49 395 4520 313