



Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Reinbek

Kurzpräsentation vor dem Ausschuss für Umwelt und
Verkehrsplanung am 6. Oktober 2016

Reinbek, Festsaal, Begegnungsstätte Neuschönningstedt 19:30 Uhr

Jörg Wortmann



Klimaschutz-Konzept **Reinbek**



1. Klimaschutz in Reinbek und Erstellung Klimaschutzkonzept 2016/2017
2. Förderung, Vorgehensweise, Erstellen des Konzeptes
3. Zwischenergebnisse Klimaschutzkonzept
4. Einbeziehen der Reinbeker Bürgerinnen und Bürger
5. Öffentliche Veranstaltungen
6. Weitere Schritte

Langfristig angedachte Klimaschutzaktivitäten und Einwerbung von Fördermitteln



**Klimaschutz-Konzept
Reinbek**





BMU-Förderung: Nationale Klimaschutz-Initiative

Leitbild „100 Prozent Klimaschutz“

Förderung Konzept: 65%

Klimaschutzziele (Senkung der
Treibhausgasemissionen gegenüber 1990):

40% bis 2020

55% bis 2030

80-95% bis 2050



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Lokal/regional umsetzen

Förderung Umsetzung: 65% drei Jahre lang
(Klimaschutz-Manager)

Verbindliche Inhalte im Klimaschutzkonzept



Klimaschutz-Konzept
Reinbek



Ziel:

*Systematische Erschließung der Klimaschutz-Potenziale auf kommunaler Ebene
Der Klimaschutz soll als Querschnittsaufgabe nachhaltig in der Kommune verankert werden*

Durchzuführende Schritte:

1. Energie- und CO2-Bilanz
2. Akteursbeteiligung
3. Potenzialanalyse und Szenarien
4. Maßnahmenkatalog
5. Öffentlichkeitskonzept
6. Controllingkonzept



**Februar
2016**



**Oktober
2016**



**März
2017**

Zwischenergebnisse Klimaschutzkonzept



Klimaschutz-Konzept
Reinbek



Ziel:

*Systematische Erschließung der Klimaschutz-Potenziale auf kommunaler Ebene
Der Klimaschutz soll als Querschnittsaufgabe nachhaltig in der Kommune verankert werden*

Durchzuführende Schritte:

1. Energie- und CO₂-Bilanz (✓) *noch ausstehend: Schornsteinfegerdaten*
2. Akteursbeteiligung *laufend*
3. Potenzialanalyse und Szenarien *in Bearbeitung (Wärmedichtekarten ✓, Solarpotential ✓)*
4. Maßnahmenkatalog *in Bearbeitung*
5. Öffentlichkeitskonzept *in Bearbeitung*
6. Controllingkonzept *in Bearbeitung*



Februar
2016



Oktober
2016



März
2017

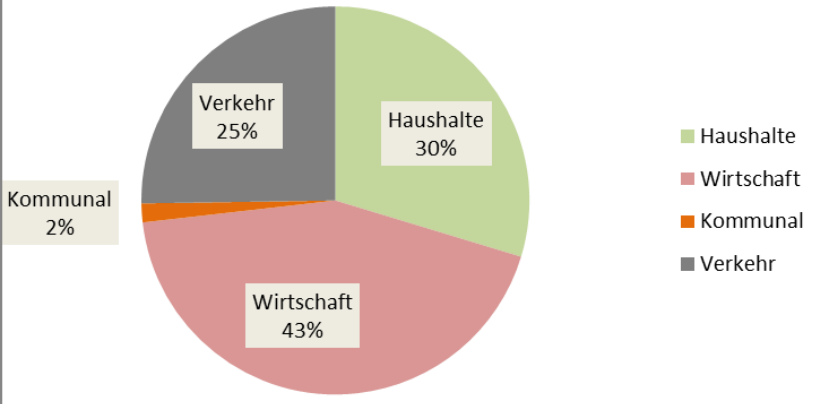
Energie- und CO2-Bilanz für Reinbek (Entwurf)



Klimaschutz-Konzept
Reinbek



CO2-Emissionen, 2014 nach Sektoren (in %)



Gesamt ca. 234.000 t/a

Wenn im Gebäudebereich 30% der Beheizung von Gas-Einzelfeuerung auf Fernwärme mit erneuerbare Fernwärme versorgt würde, könnten x % CO2 eingespart werden

Wenn der Stromverbrauch im GHD-Sektor halbiert würde, könnten xx % CO2 reduziert werden

Wenn alle Reinbekerinnen und Reinbeker die Kurzstrecken bis 5 km mit dem Rad oder E-Bike statt Auto erledigen würden, könnten xx % CO2 eingespart werden



13.07.2016: Auftaktveranstaltung

Gastvortrag, Inhalt Klimaschutz-Konzept, 4 Themenwände für Ideen der BürgerInnen und Bürger

21.09.2016: Workshop „Kommunale Liegenschaften + Beschaffung“ (TN-Kreis)

Impulsvorträge, Ansätze zur Erschließung der vorhandenen Einspar- und Effizienzpotentiale, Maßnahmen

12.10.2016: Workshop „Nachhaltige Mobilität“

Impulsvorträge, Ideen, Vorschläge für klimarelevante Aktivitäten, Diskussion Klimaschutzmaßnahmen

09.11.2016: Workshop „Gewerbe, Handel und Dienstleistung“ (TN-Kreis)

Besichtigung Gewerbebetrieb, Impulsvorträge Effizienz- u. Kosteneinsparpotentiale, Klimaschutzmaßnahmen

23.11.2016: Workshop „Private Haushalte“

„Energie- und Kosten sparen im eigenen Haus“, Fördermöglichkeiten, kostenfreie Energieberatung, Mobil SH-Effz

25.01.2017: Zwischenbilanz

Zusammentragen und Bewertung der Klimaschutzmaßnahmen, Akteure und Akteursgruppen zuordnen

29.03.2017: Abschluss Konzept – Aufbruch Umsetzung Klimaschutz in Reinbek

1. Sitzung: Konstituierung, Zielsetzung, Bestandsanalyse (Energie- und CO₂-Startbilanz, u.a.)

2. Sitzung: Energie- und CO₂-Bilanz, Potenziale (Energieeinsparung, erneuerbare Energien, Mobilität)

3. Sitzung: Entwicklung und Diskussion von Maßnahmen

4. Sitzung: Szenarien, Konkretisierung Maßnahmen, Umsetzung, Aufgaben Klimaschutzmanagement

Auftaktveranstaltung



**Klimaschutz-Konzept
Reinbek**



ÖFFENTLICHER AUFTAKT

13. Juli 2016
19.00 Uhr, Schloss Reinbek

Vortrag
PROF. DR. MOJIB LATIF,
Klimaforscher GEOMAR Kiel



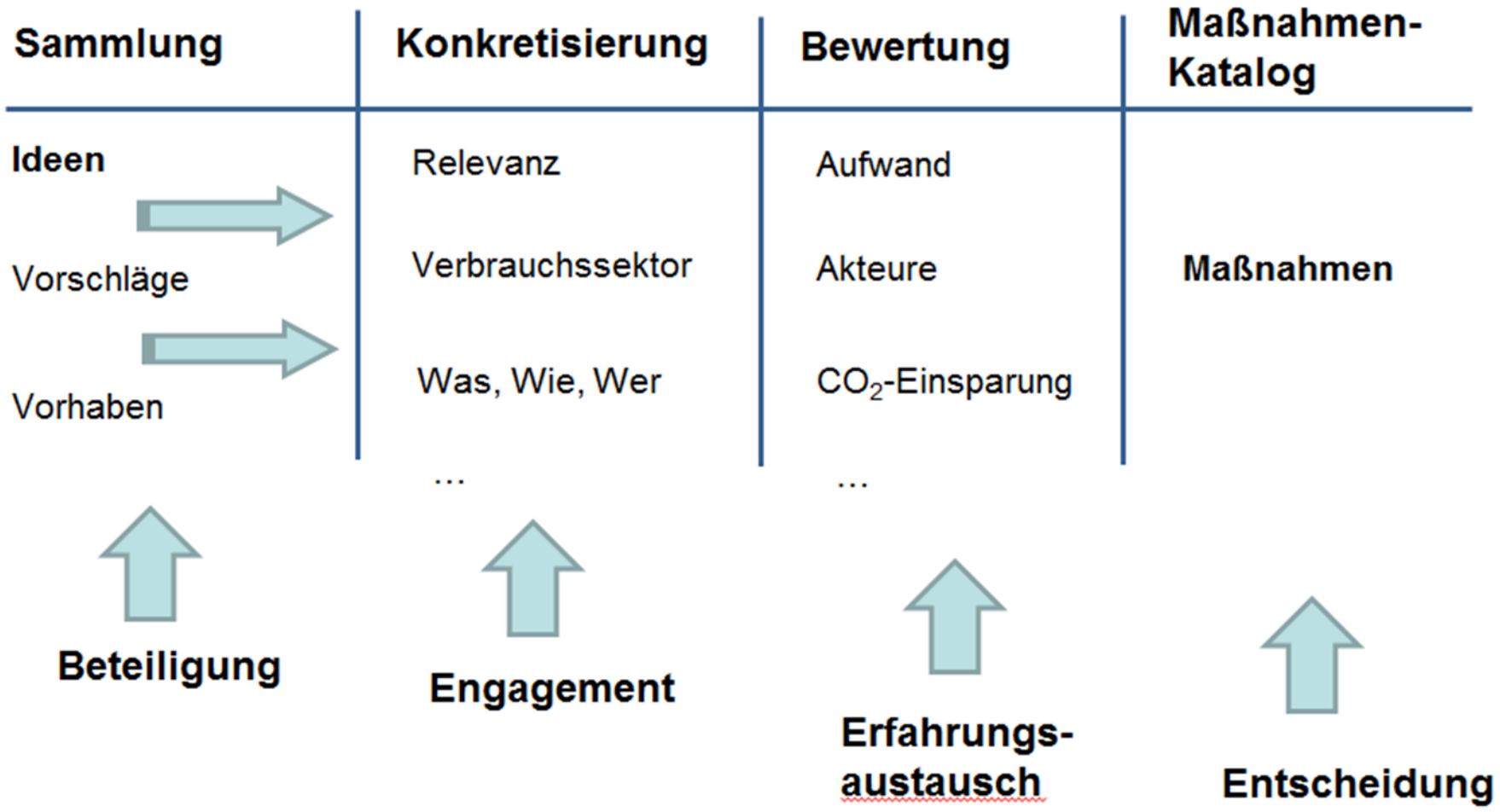
Schloss Reinbek, Schloßstraße 5, 21465 Reinbek



Quelle: eigene Fotos



Von der Idee zur Maßnahme und ... Umsetzung



Klimaschutz in Reinbek verankern!

→ Ideen und Vorschläge zum Klimaschutz in konkrete Maßnahmen einarbeiten



Klimaschutz-Konzept Reinbek



Auftaktveranstaltung, Lenkungsgruppen

→ Workshops & Fach-Infos

→ Priorisierung KS-Manager

- Website der Stadt Reinbek nutzen
- Lokale Presse und Social Media nutzen
- Über gute Beispiele, aktive Personen und Veranstaltungen berichten
- Kooperationen anstoßen: Schulen / Filming / Plant-For-The-Planet / VHS
- Veranstaltungen (Spaß/Freizeit/Unterhaltung und Bildung) durchführen
- Spezielle Zielgruppe Familien: über Kita + Schule, auf dem Wochenmarkt, in Supermärkten,
- Spezielle Zielgruppe Kommunalpolitiker und weitere Entscheider
- Verhaltensänderung / gering investiv: Fifty/Fifty auch an VHS, Energiesparwettbewerb ausloben
- Energieeinsparung Gebäude: Energieoptimierung städtischer Gebäude, Beratungsinitiative Sanierung privater Gebäude, Energiechecks durch Fachbetriebe
- Energieeffizienz: im Gewerbe, weitere Block-Heiz-Kraft-Werke, Nahwärme ausbauen
- Erneuerbare Energien: Solardachflächenkataster, Wasserkraft der Bille nutzen
- Innovative Lösungen aus der Metropolregion HH nach Reinbek übertragen
- Klimaschutz stärker im Verkehrskonzept verankern
- Ausbau des ÖPNV: Taktverdichtung und Streckenverbesserung, HVV-Großbereich ausdehnen, Bürger-/Rufbus
- Stärkung des Fahrradverkehrs: Fahrradstraßen und -streifen, Schnellverbindung Neuschönningstedt zum S-Bahnhof Reinbek, Fahrradparkhaus, Stadtrad
- Mehr zu Fuß gehen: Banneile „Elterntaxis“, Aktion Mobil Pro Fit (HH), Wanderwege ausschildern
- Verbindungen zwischen den Stadtteilen und im Mittelzentrum verbessern
- Tempo 30-Zonen / Shared Space, Mitfahrbank, Car-Sharing, E-Ladesäulen
- Sensibilisierung und Wertediskussion: Regionale Produkte, langlebige Produkte, Mode/Tauschbörsen, weniger Fleisch (Veggi-Day, weiße Tafel), saisonal und fair
- Nachhaltige Beschaffung in Verwaltung und Schule
- Weniger Plastik in Kooperation mit dem Handel
- Bio-Supermarkt
- Kooperation Handel mit Tafel und Suppenküche ausbauen

| Nr. | Maßnahmetitel | KS-Manager | Andere Akteure | Sonstige Akteure | Netzwerk | KS-M | KS-E |
|--------|--------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|---------------------------------------------------|----------|------|------|
| Kom-5 | Nachhaltige Beschaffung | | | | | | |
| Kom-2 | Energiemanagement der öffentlichen Liegenschaften | I, M, U | Bauamt | | | | |
| Kom-3 | "Frifty-Fifty" an Schulen | I, M, U | Kämmerei, Hauptamt | | | | |
| Priv-1 | Informationen / Ansprechpartner für Nachschaffpflichten | I, U | | ggf. Energieberater | | | |
| Priv-2 | Aktion Gebäudeenergieeffizienz mit Sachverständigen und | I, M | Bauamt | Sachverständige, Wohnungsbaugesell. | | | |
| Priv-3 | Gemeindewerke als kompetente und neutrale Energieberater stärken | I, M | | Gemeindewerke | | | |
| Gew-1 | Information Gewerbe | I, M, U | | Gewerbe, ggf. externe Experten | | | |
| Gew-2 | Kampagne zur Beobachtungssanierung für Unternehmen | I, M, U | Bauamt | Gewerbe, ggf. externe Experten | | | |
| Sied-1 | Klimaschutz in der Bauleitung | I, M, U | | | | | |
| Sied-2 | Bodenverursachung für Klimaschutz nutzen | I, M | Kämmerei, Bauamt | | | | |
| Sied-3 | Interessenskonfliktpotenziale identifizieren und auflösen | I, M | Bauamt | Gemeindewerke, Interessierte Bürger | | | |
| Sied-4 | Sanierung Energieeffizienz-Gemeinschaft mit Gemeindewerken | I, M, U | | externe Experten | | | |
| Fr-2 | Energetische Quartierskonzepte auf Nahwärmbasis | I, M | | ggf. Gemeindewerke | | | |
| Fr-3 | Neuauflage für Kesselleistungen | I, M | | ggf. Gemeindewerke | | | |
| Fr-4 | Anreize für Austausch Heizungsanlagen „Abarackprämien“ | I, M | | ggf. Gemeindewerke, Energieberater | | | |
| Fr-5 | Optimierung Heizungsanlagen – Pumpen, Typischer Abgleich | I, M | | ggf. Gemeindewerke, Energieberater, Heizungsbauer | | | |
| Fr-6 | Information über Potentiale erneuerbarer Energien | I, M, U | | Heizungsbauer, ggf. externe Experten | | | |
| Fr-7 | Optimiere Wärmenutzung bestehender Baugebäude, vgl. weitere | I, M | | Gemeindewerke, Landwirte | | | |
| Fr-8 | Realisierung Wärmerückgewinnung | I, M | Bauamt | Gemeindewerke, ggf. interessierte Bürger | | | |
| Fr-9 | Grü. weitere Solarzellen-Anlagen zur Eigenversorgung | I, M | Bauamt | Gemeindewerke, Firma Kauf | | | |
| Fr-10 | Prüfung Nahwärmenetze in Kooperation mit Firma Kauf | I, M, U | | Gemeindewerke, Firma Kauf | | | |
| Mob-1 | Klimafreundliche kommunale Fahrzeuge anschaffen | I, M | Kämmerei, Hauptamt | Verkehrsbetriebe | | | |
| Mob-2 | Radwegenetz verbessern (einstufig Radwegkonzept Kreis Oth) | I, M | Bauamt | Verkehrsbetriebe | | | |
| Mob-3 | Schnellstraßen Rad & Bus verbessern | I, M | Bauamt | Verkehrsbetriebe | | | |
| Mob-4 | Taktung der öffentlichen Busse verbessern – Kooperation Lübeck | I, M | | Verkehrsbetriebe | | | |
| Mob-5 | Rufbus/Bürgerbus für ländliche Ortschaften bereitstellen | I, M | | Lokale Akteure | | | |
| Mob-6 | Veränderung der öffentlichen Verkehrsmittel, ggf. mobile Angebote | I, M | | | | | |
| Mob-7 | Verkehrsberuhigte Zonen in der Innenstadt prüfen | I, M | Bauamt | Gemeindewerke | | | |
| Mob-8 | E-Taxifahrer (mit Ökostrom) einrichten | I, M | Bauamt | Gemeindewerke | | | |
| Mob-9 | Bevorzugte Parkplätze für E-Autos | I, M | Bauamt | Gemeindewerke | | | |
| Mob-10 | Verbesserung Radparken in der Stadt und zu Hause | I, M | Bauamt | Verkehrsbetriebe | | | |
| Mob-11 | Klimafreundliche Stadträder (Grüpe, Hyrid, Elektr.) | I, M | | Verkehrsbetriebe | | | |
| Gr-1 | Interessanz für Gemeindefür den Klimaschutz | I, M, U | EDV-Experte | Gemeindewerke | | | |
| Gr-2 | Internet-Tipps der Gemeindefür bekannter machen | I, M, U | | Gemeindewerke | | | |
| Gr-3 | Klimaschutz als kompetente Adressate für BürgerInnen | I, M, U | Hauptamt | Gemeindewerke | | | |
| Gr-4 | Koordinierung der Klimabildung in Kita und Schule | I, M, U | | Schulverwaltung | | | |
| Gr-5 | Anreize über Projektschritte und Wettbewerbe an Kita und Schule | I, M, U | | Schulverwaltung | | | |
| Gr-6 | Regelmäßiger Klimaschutz- und Energiebericht der Gemeinde | I, M, U | | Gemeindewerke | | | |
| Gr-7 | Sparrings über Energiekostenabrechnung der Gemeindefür | I | | Gemeindewerke | | | |
| Gr-8 | Regelmäßige Vertreterveranstaltungen | I, M, U | | Gemeindewerke | | | |
| Kon-1 | Produkte länger nutzen: Sozial-Kaufhaus, Repair-Café, Tauschbörsen | I, M | | Lokale Akteure, Supermärkte | | | |
| Kon-2 | Weniger Verpackung: Initiative „Keine Plastiktüten“, Unverpackt | I, M | | Lokale Akteure, Supermärkte | | | |
| Kon-3 | Laden, Pfand System für Togo-Barbar | I, M | | Lokale Akteure, Supermärkte, Landwirte | | | |
| Kon-4 | Regionale Lebensmittel und Produkte: Regional-Markte, Liste | I, M, U | | Klingartvereine | | | |
| Kon-5 | Weniger Lebensmittelabfall: Tafel, Foodsharing | I, M | | Lokale Akteure, Supermärkte | | | |
| U-1 | Kooperationen (Anfahrtsplan, Stadt, Lübeck, Kreis Oth) | I, M, U | | | | | |
| U-2 | Dauerhafter Runder Tisch „Klimaschutz“ einrichten | I, M, U | Lenkungsgruppe | sonstige Akteure, ggf. interessierte Bürger | | | |

| Nr. | Abk. | Maßnahmetitel | KS-M | KS-E |
|-----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 1 | Kom-1 | Nachhaltige Beschaffung (z.B. klimafreundliche Fahrzeuge) | | 1 |
| 2 | Kom-2 | Energie- und Klimaschutzmanagement der öffentlichen Liegenschaften | | 1 |
| 3 | Priv-1 | Beratungsinitiative Gebäudesanierung | | 1 |
| 4 | Priv-2 | Beratungskampagne „Stromeffizienz“ + Spartipps über Energiekostenabrechnung der Gemeindewerke | | 1 |
| 5 | Gew-1 | Beratungsinitiative Gewerbe (Internet, Presse, direkte Ansprache Top30) in Kooperation mit Gemeindewerke | | 1 |
| 10 | Mob-7 | Rufbus/Bürgerbus für ländliche Ortschaften bereitstellen | | 1 |
| 16 | Mob-9 | „Runder Tisch“ - Radverkehr | | 1 |
| 17 | Mob-10 | Verbesserung ÖPNV, Einrichten eines Gemeindebusses + Optimierung Linie 2+9 | | 1 |
| 19 | Fr-2 | Energetische Quartierskonzepte auf Nahwärmbasis | | 1 |
| 21 | Fr-9 | Prüfung Nahwärmenetze in Kooperation mit Firma Kauf | | 1 |
| 27 | Gr-1 | "Frifty-Fifty" an Schulen | | 1 |
| 28 | Gr-2 | Koordinierung der Klimabildung in Kita und Schule | | 1 |
| 32 | Gr-6 | Interessanz für die Gemeindefür mit Tipps und hilfreichen Links (mit CO2-Fußabdruck) | | 1 |
| 34 | Kon-2 | Weniger Verpackung: Initiative „Keine Plastiktüten“, Unverpackt-Laden, „Kann-sin-Büdel“ | | 1 |
| 39 | U-2 | Dauerhafter Runder Tisch „Klimaschutz“ einrichten | | 1 |

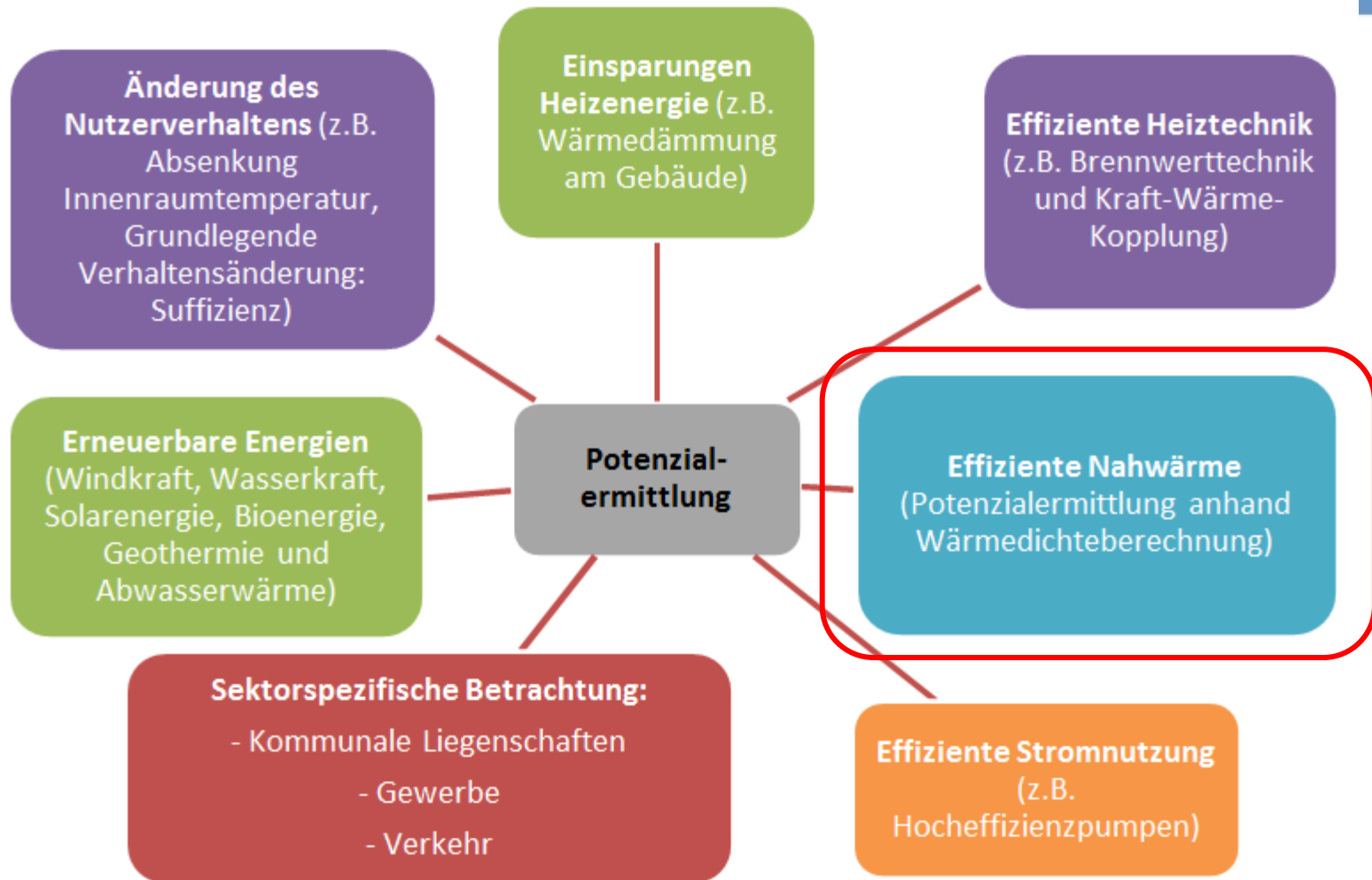
Kontinuierliche Begleitung durch die ArGe

Ein Ergebnis: Konkrete Maßnahmen



Klimaschutz-Konzept Reinbek

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Eff-2 | Effizienzmaßnahme: Heizungs-Check Info-Kampagne | Priorität: | 5 |
| Akteure: | |   | |
| Klimaschutzmanager, Energieberater, lokale Presse | | | |
| Zielgruppe: | | | |
| Unternehmen, Multiplikatoren | | | |
| Kurzbeschreibung der Maßnahme: | | | |
| <p>Im Gewerbegebiet Kiel-Wellsee sind nach Auswertung der Feuerstättendaten rd. 1/3 der Heizungsanlagen älter als 20 Jahre und damit abgängig. Ein Ersatz durch hocheffiziente Kessel mit Brennwertnutzung in Verbindung mit einem hydraulischen Abgleich und dem Austausch der Umwälzpumpen durch hocheffiziente Pumpen spart Brennstoff und Pumpenstrom. Diese Maßnahmen sind hochrentierlich.</p> <p>Um die Unternehmen zur Umsetzung zu motivieren wird die Kampagne mit Wellseer Betrieben für Wellseer Unternehmen initiiert: Zwei Heizungsbaubetriebe und die Fa. Buderus erstellen kostenfreie Heizungschecks.</p> <p>Der Klimaschutzmanager koordiniert und betreut die Aktion.</p> | | | |
| | Kriterien | Hinweise | Wertung |
| BEWERTUNG | CO ₂ -Einsparpotential | Großes Einsparpotential bei Wärme und Strom. Abschätzung: Bei Ersatz der abgängigen Kesselanlagen bei 50% der betroffenen Betriebe, ca. 270t CO ₂ /a | +++ |
| | Wirkungstiefe | Gering. Technische Maßnahme mit geringer Wirkungstiefe; jedoch in der Kombination aus Kessel, Hydraulik und Pumpen wirkt das Verständnis für Gesamtzusammenhänge beim Energieverbrauch. | ++ |
| | Einmalige Kosten | Marketing-Unterstützung über ext. Kommunikationsagentur; ca. 2.500€ | ++ |
| | Laufende Kosten | Kosten für Flyer, Info-Faltblatt, Druck; ca. 200€/a | + |
| | Nutzen zu Aufwand | Positiv: Geringer Aufwand bei gleichzeitig hohen Einsparungen bei Energiekosten und CO ₂ -Emissionen. | +++ |
| | Hemmnisse | Gering, jedoch fehlende Einsicht in die Rentierlichkeit der Maßnahme | + |
| | Zeitl. Aufwand KS-M | Gestaltung und Vermarktung dieser Info-Beratungskampagne, begleitende Öffentlichkeitsarbeit. Ca. 10h/Mt über 2-3 Jahre | +++ |
| Hinweise zur Umsetzung: | | | |
| UMSETZUNG | Zeitliche Umsetzung | Start sofort über 2 Jahre | |
| | Flankierende Maßnahmen | Ü-1; Ü-6; Ü-7; Ü-10; Ü-11; Eff-6 | |
| | Erfolgsindikatoren | Anzahl begleitete Unternehmen, Anzahl durchgeführte Heizungs-Checks | |
| | bestehende Bsp., Hinweise | www.heizcheck-online.de/file/VdZ_HC_Leitfaden_090210.pdf | |





■ Warum Nahwärme?

- ✓ CO₂-Einsparung durch zentrale Wärmeerzeugung überw. durch Erdgas-BHKWs + Erdgas-Brennwertkessel (als Brückentechnologie)
- ✓ Einfache Umrüstung des Wärmeerzeugers (Solar, Biomasse)
- ✓ Vorteile: Kommunale Einflußnahme, Kundenbindung, regionale Wertschöpfung

■ Potentialermittlung

Entscheidende Kenngröße zur Rentabilität von Nahwärme: **Wärmedichte**

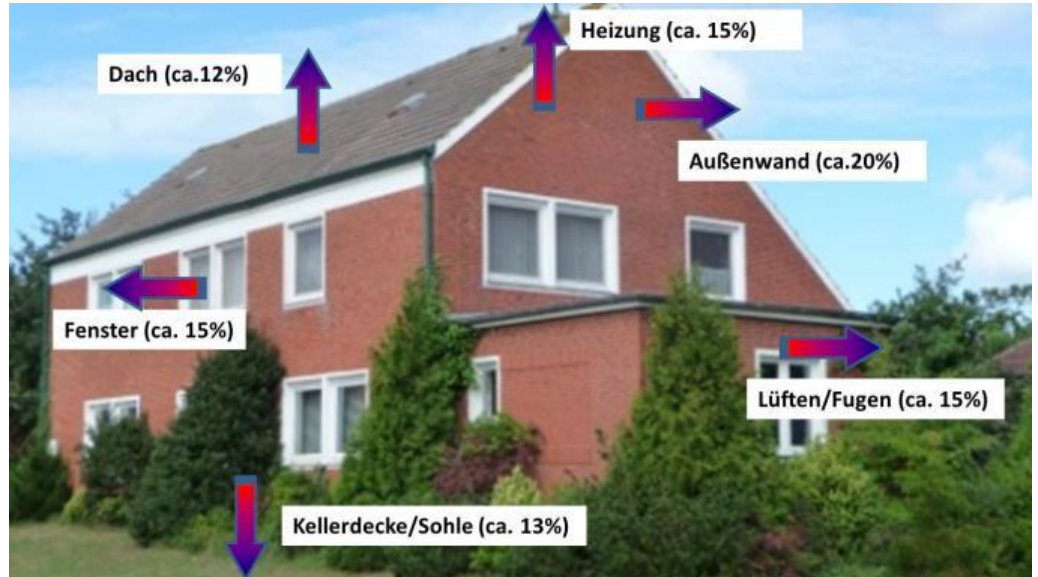
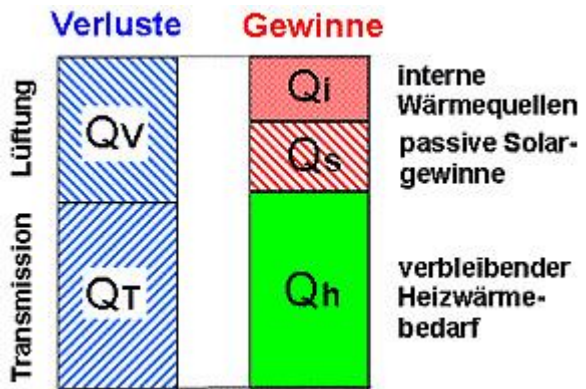
Erste Abschätzung: Wieviel Wärme fällt wo an?

- Räumliche Analyse des Wärmebedarfs (Siedlungsscharf)
- Wärmedichtekarten
- Identifikation von Wärmequartieren

Thema: Wärme und Gebäudebeheizung

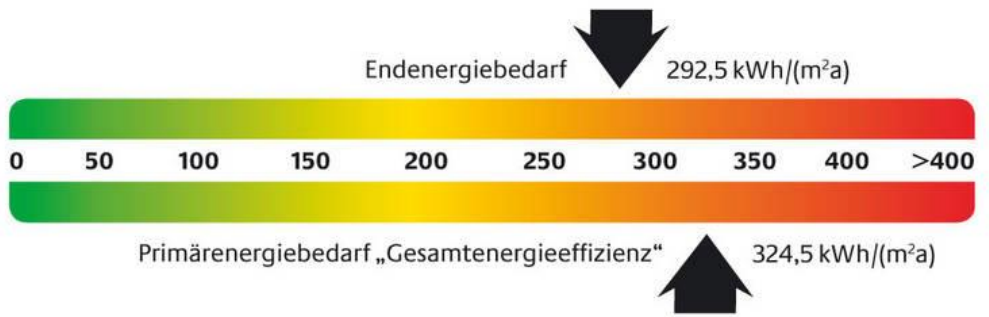


Klimaschutz-Konzept
Reinbek



$$\frac{25.000 \text{ kWh}}{100 \text{ m}^2} = 250 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \text{ a}}$$

Spezifischer Wärmeverbrauch



Quelle: eigene Fotos

Räumliche Analyse des Wärmebedarfs

1. Identifikation von Gebäudetypen und Baualtersklassen



Klimaschutz-Konzept **Reinbek**



Reinbek - Süd
Gebäudetypen & Baualtersklassen

Legende

- Gebäudetypen
- EFH
 - HH
 - MFH
 - RH
 - Gebäude
 - Flurstücksgrenzen
 - Gemeindegrenze

A - I Baualtersklassen

| Baujahr | Baualtersklassen |
|-------------|------------------|
| vor 1918 | A |
| 1919 - 1948 | B |
| 1949 - 1957 | C |
| 1958 - 1968 | D |
| 1969 - 1978 | E |
| 1979 - 1987 | F |
| 1987 - 1994 | G |
| 1995 - 2001 | H |
| ab 2002 | I |



Arbeitsgemeinschaft
 wortmann energie
 energie + klimaschutz + ingenieurleistungen
 doris lorenz | beratung und management
 Erstellt von D. Bormann

Räumliche Analyse des Wärmebedarfs

2. Zuordnung spezifischer Heizwärme- und Brauchwarmwasserbedarfswerte je Siedlung



Klimaschutz-Konzept
Reinbek



Gebäudetypologie Schleswig-Holstein, ARGE e.V.

| Kategorie | Beschreibung | Baujahr | | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| | | vor 1918 | von 1918 | von 1949 | von 1958 | von 1969 | von 1979 | von 1988 | von 1994 | von 2002 | |
| A | Verbrauchskennwert [kWh/m²a] | EFH/ZEH | | | | | | | | | |
| | | MFH | | | | | | | | | |
| B | Prozentualer Anstieg | EFH/ZEH | | | | | | | | | |
| | | MFH | | | | | | | | | |

Gebäudetypologie Deutschland, IWU

| Baualter | Baujahr | EFH DHH | RH | MFH | GMH | HH |
|----------|-------------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| A | vor 1918 Fachwerk | 210 | | 241 | | |
| B | vor 1918 | 250 | 204 | 180 | 159 | |
| C | 1919-1948 | 194 | 166 | 193 | 164 | |
| D | 1949-1957 | 223 | 163 | 211 | 173 | |
| E | 1958-1968 | 166 | 135 | 168 | 172 | 119 |
| F | 1969-1978 | 182 | 159 | 139 | 140 | 103 |
| G | 1979-1983 | 120 | 129 | 118 | 116 | |
| H | 1984-1994 | 140 | 97 | 122 | 82 | |
| I | 1995-2001 | 101 | 89 | 98 | 73 | |
| J | ab 2002 | 72 | 70 | 65 | 51 | |

| Baualter | Baujahr | EFH DHH | RH | MFH | GMH | HH |
|----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|--------------------------------------------------------------------|
| A | vor 1918 Fachwerk | 21 | 18 | 24 | 27 | k.A., ersatzweise können die Werte für das GMH veranschlagt werden |
| B | vor 1918 | 21 | 18 | 24 | 27 | |
| C | 1919-1948 | 20 | 20 | 29 | 33 | |
| D | 1949-1957 | 19 | 20 | 25 | 28 | |
| E | 1958-1968 | 18 | 20 | 20 | 24 | |
| F | 1969-1978 | 16 | 20 | 23 | 18 | |
| G | 1979-1983 | 14 | 16 | 20 | 18 | |
| H | 1984-1994 | 19 | 21 | 21 | 21 | |
| I | 1995-2001 | 19 | 19 | 21 | 21 | |
| J | ab 2002 | k.A., ersatzweise können die Werte für das Baualter I veranschlagt werden | | | | |

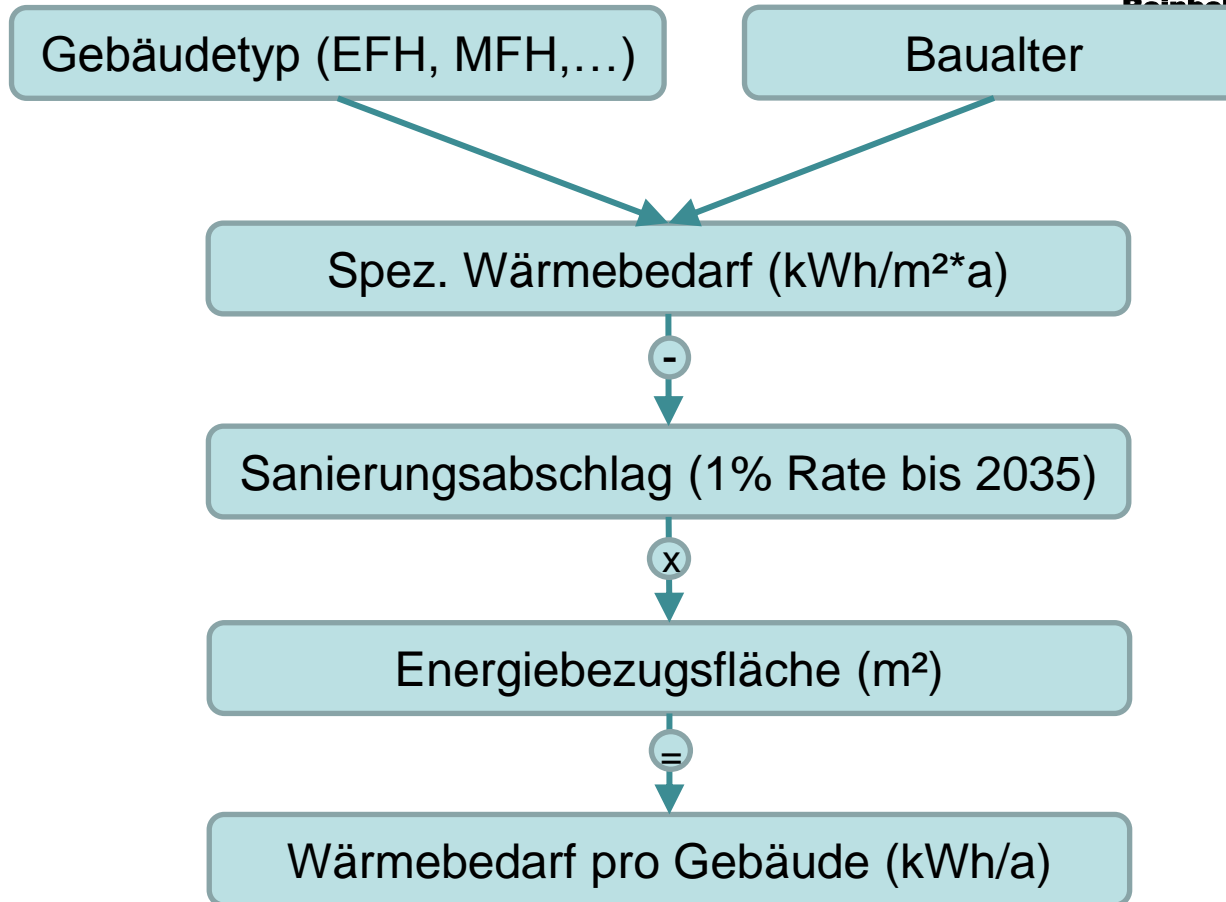
Quellen: ARGE e.V. (2012). Gebäudetypologie Schleswig-Holstein. http://www.schleswig-holstein.de/Klimapakt/DE/Service/Gebaudetypologie/leitfaden_blob=publicationFile.pdf
 IWU (2003). Energieeinsparung durch Verbesserung des Wärmeschutzes. http://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/energie/klima_altbau/GebTyp_Impulsprogramm_Hessen_22_01_2003.pdf

Räumliche Analyse des Wärmebedarfs

3. Ermittlung des Gesamtwärmebedarfs je Gebäude



Klimaschutz-Konzept
Beispiel



Räumliche Analyse des Wärmebedarfs

3. Ermittlung des Gesamtwärmebedarfs je Gebäude



Klimaschutz-Konzept
Reinbek



Σ Wärmebedarfe pro Gebäude innerhalb einer Siedlung (kWh/a)

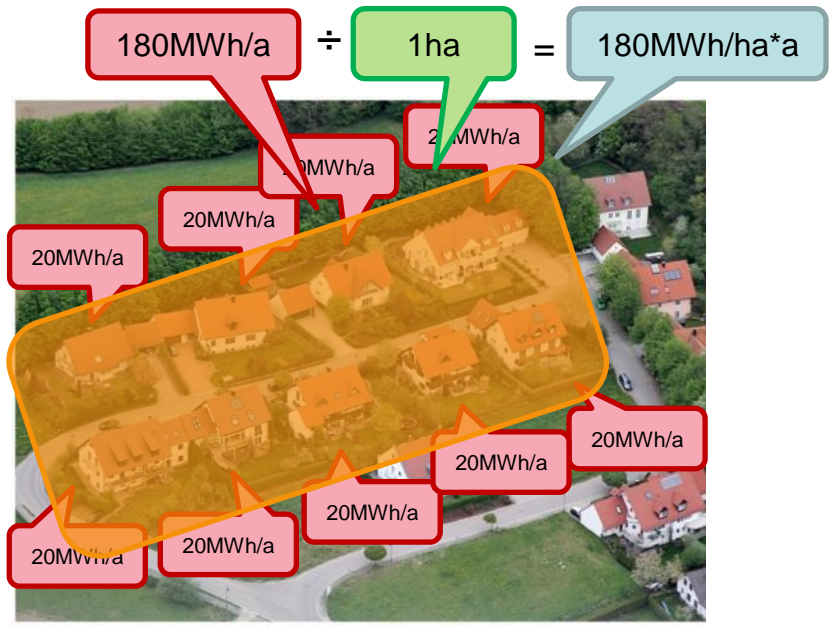


Siedlungsfläche (ha)



Wärmedichte (MWh/ha*a)

Dabei gilt: Ab einer Wärmedichte von 150 MWh/ha*a kann eine Nahwärmeversorgung in Erwägung gezogen werden



Wärmedichtekarten (Entwurf)

Reinbek Zentrum, Wärmedichte 2015



Klimaschutz-Konzept Reinbek

Reinbek - Zentrum
Wärmedichte 2015

Legende

Wärmedichte 2015

- < 150 MWh/ha*a
- 150 - 300 MWh/ha*a
- 300 - 450 MWh/ha*a
- > 450 MWh/ha*a

Komm. Lieg. Wärmeverbrauch

- < 50 MWh/a
- 50 - 500 MWh/a
- > 500 MWh/a
- Wärmeerzeugungsanlagen
- Kommunale Liegenschaften

Gewerbe

Gebäude

Flurstücksgrenzen

Gemeindegrenze

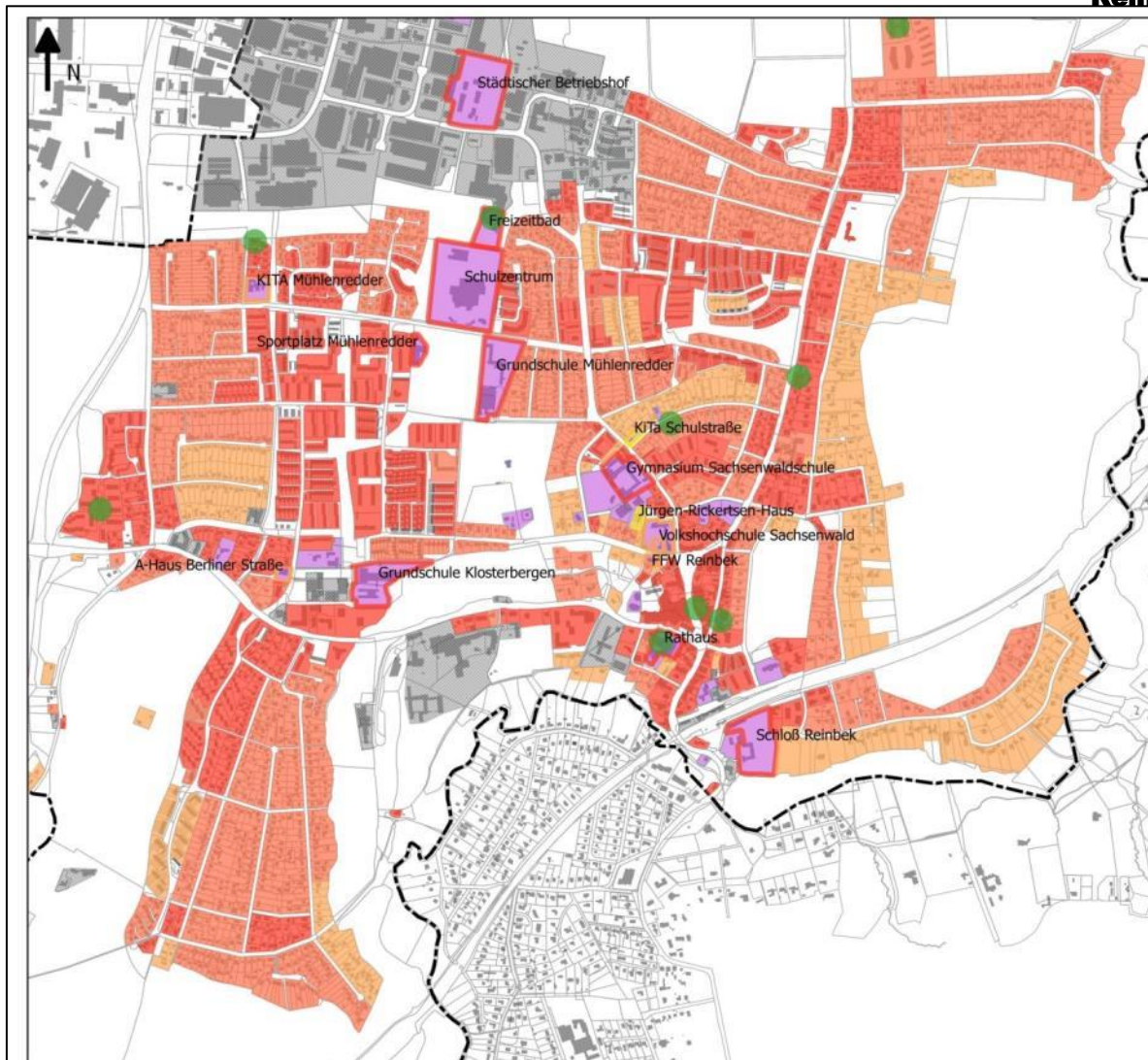
0 400 800 m

Arbeitsgemeinschaft

wortmann energie
Energie + Klimaschutz + Ingenieurleistungen

doris lorenz } beratung und management

Erstellt von D. Bornmann

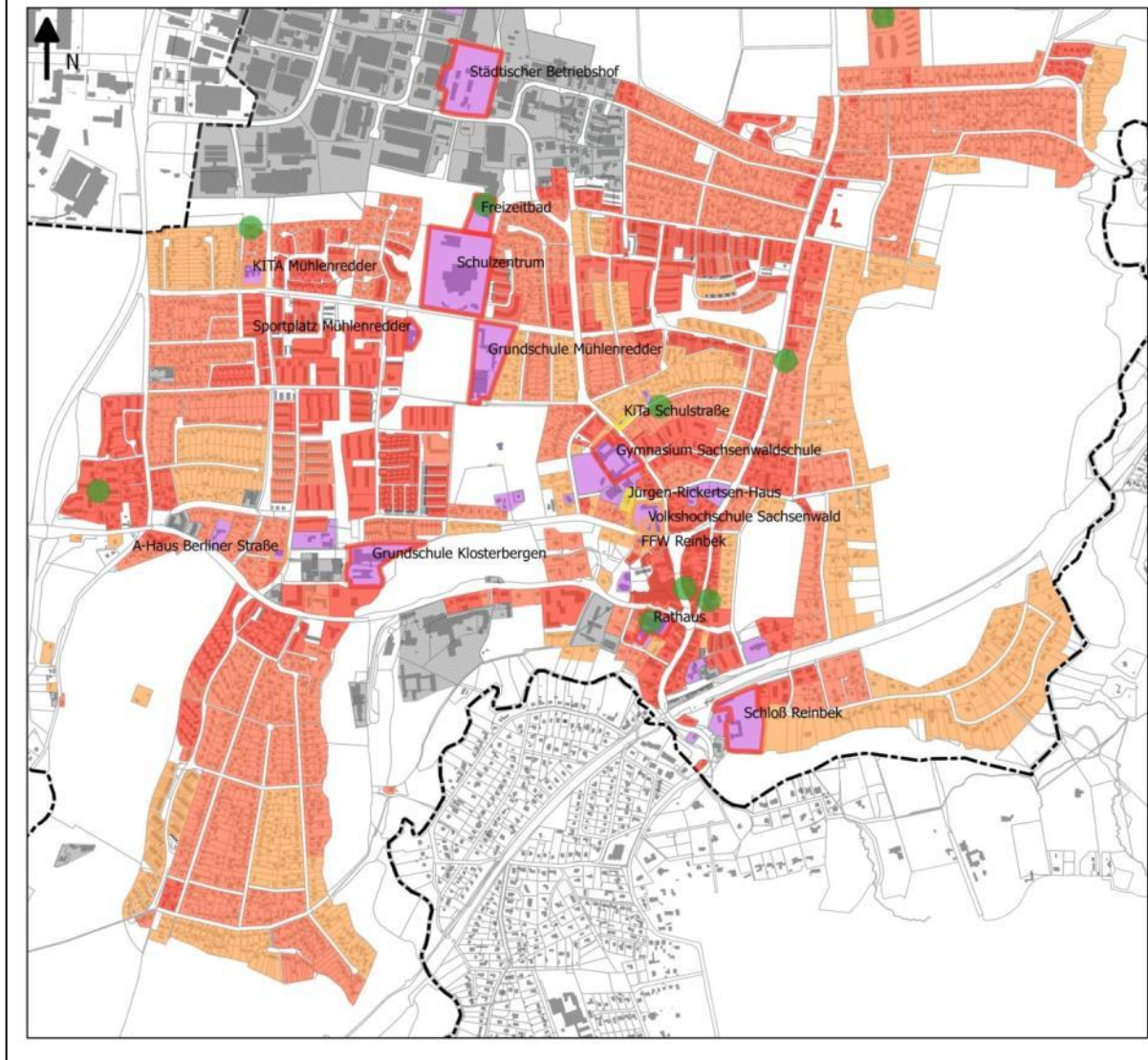


Wärmedichtekarten (Entwurf)

Reinbek Zentrum, Wärmedichte 2035



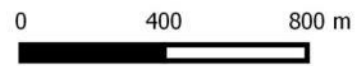
Klimaschutz-Konzept Reinbek



Reinbek - Zentrum
Wärmedichte 2035

Legende

- Wärmedichte 2035
- < 150 MWh/ha*a
 - 150 - 300 MWh/ha*a
 - 300 - 450 MWh/ha*a
 - > 450 MWh/ha*a
- Komm. Lieg. Wärmeverbrauch
- < 50 MWh/a
 - 50 - 500 MWh/a
 - > 500 MWh/a
- Wärmerezeugungsanlagen
 - Kommunale Liegenschaften
 - Gewerbe
 - Gebäude
 - Flurstücksgrenzen
 - - - Gemeindegrenze



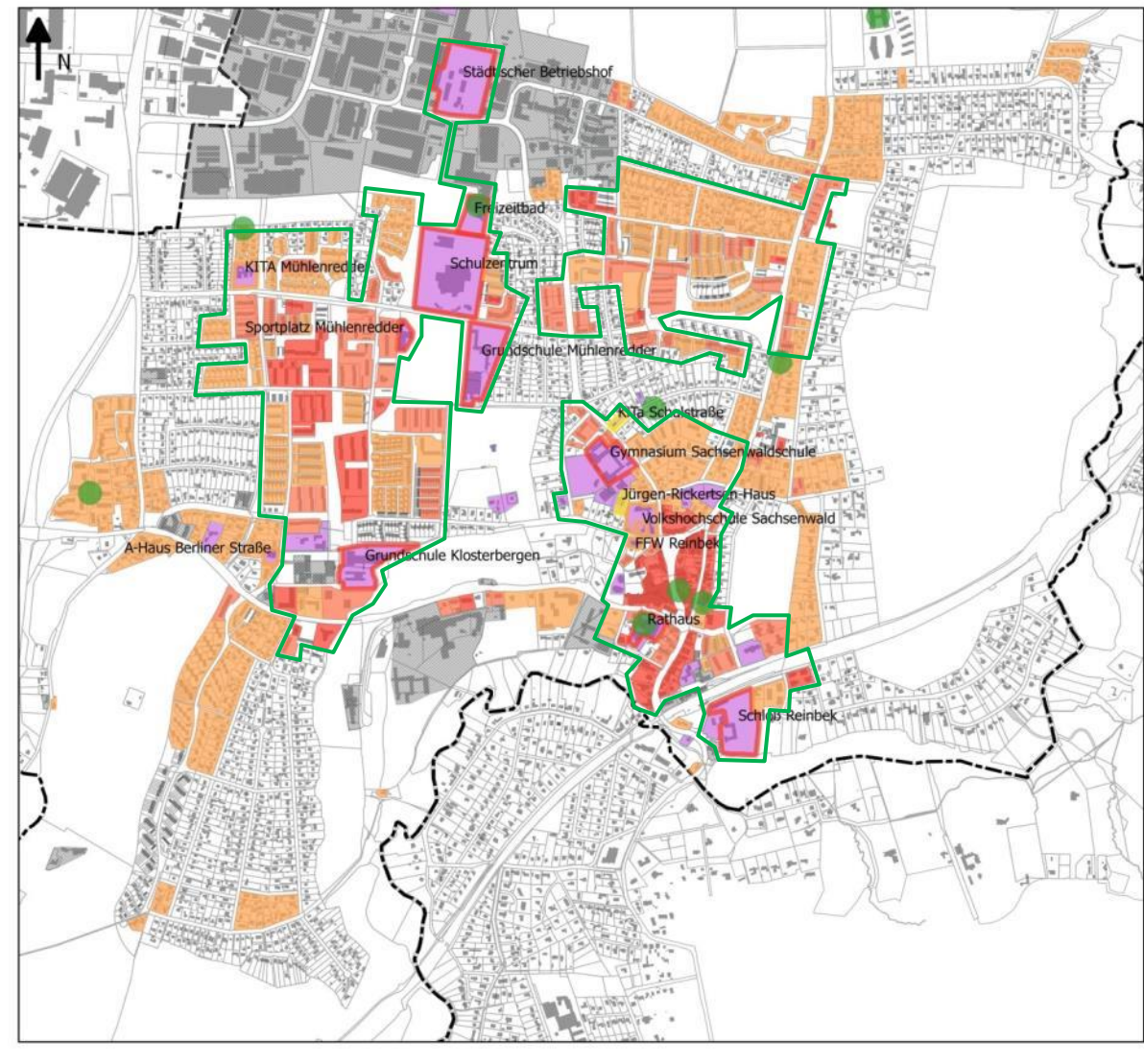
Arbeitsgemeinschaft
wortmann energie
Energie + Klimaschutz + Ingenieurleistungen
doris lorenz | beratung und management
Erstellt von D. Bornmann

Wärmedichtekarten (Entwurf)

Reinbek Zentrum, Wärmedichte 2035, Anschlussquote 40%



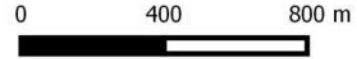
Klimaschutz-Konzept Reinbek



Reinbek - Zentrum
Wärmedichte 2035
Anschlussquote 40%

Legende

- Wärmedichte 2035 bei 40% Aq
- < 150 MWh/ha*a
 - 150 - 300 MWh/ha*a
 - 300 - 450 MWh/ha*a
 - > 450 MWh/ha*a
- Komm. Lieg. Wärmeverbrauch
- < 50 MWh/a
 - 50 - 500 MWh/a
 - > 500 MWh/a
- Wärmeezeugungsanlagen
 - Kommunale Liegenschaften
 - Gewerbe
 - Gebäude
 - Flurstücksgrenzen
 - - - Gemeindegrenze



Arbeitsgemeinschaft
wortmann energie
Energie + Klimaschutz + Ingenieurleistungen
doris lorenz | beratung und management
Erstellt von D. Bornmann

Stadt / Politik

- › Statistiken und Zahlenspiegel
- › Karte, Anfahrtsskizze
- › Online-Stadtplan
- › Geschichte
- › Chronik nach Jahreszahlen
- › Organigramm
- › Bürgermeister
- › Stadtverordnetenversammlung
- › Politische Parteien und Wählergruppen
- › Sitzungsunterlagen
- › Förderrichtlinien / Zuwendungsbedingungen, Ortsrecht
- › Bebauungspläne
- › Wahlen
- › Stadtleitbild / Leitbild Schloss

- › **Klimaschutz**
 - › Programm
 - › Konzept
 - › Sachstand / Aktuelles
 - › Termine
 - › Weiterführende Links

Klimaschutz in Reinbek

Wenige Themen beherrschen die vielfältigen Fragen zu Klimawandel und hat sich das Erdklima im Mittel bereits um ein entschiedeneres Handeln ergeben. Die Hk einen Anstieg der globalen Mitteltemperatur Grad Celsius. Die weitreichenden Folgen erkennen und werden sich weiter verschärfen. Temperaturanstieg sind der Verbrauch Landwirtschaft und eine geänderte Lage.

Die Stadt Reinbek übernimmt Verantwortung bereits 2012 interfraktionell ein Klimaschutzaktivitäten weiter zu strukturierend derzeit ein Klimaschutzkonzept auf den folgenden Seiten.

Klimaschutz-Programm der Stadt Reinbek



Zielvorgaben, Bestandsanalyse und Maßnahmen

Mai 2011

Impressum
Stadt Reinbek
Anschloß für
Umwelt und Verkehrplanung
21462 Reinbek



Klimaschutz-Konzept Reinbek

Klimaschutzkonzept der Stadt Reinbek

Die bereits laufenden Klimaschutzaktivitäten und die Empfehlungen im

Auftaktveranstaltung Klimaschutzkonzept

Die öffentliche Auftaktveranstaltung am 13.07.2016 wurde überaus gut besucht und verlief sehr lebhaft konstruktiv. Die etwa 150 Besucherinnen und Besucher wurden zuerst vom renommierten Klimaforscher Prof. Dr. Mojib Latif auf die Dringlichkeit des

Termine

| Datum | Thema | Download |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 13.07.2016, 19Uhr | Auftaktveranstaltung zum Klimaschutzkonzept Vortrag Prof. Dr. Mojib Latif, Vorgehen Klimaschutzkonzept, Themenwände (Status quo und Ideen für Reinbek) | Ergebnisnotiz Anlage 1 und 2 |
| 21.09.2016, 19Uhr | Workshop „Kommunale Liegenschaften + Beschaffung“ (Teilnehmerkreis) Formulierung des Ansatzes zur Erhellung der | |

Weiterführende Links

Das Thema „Klimaschutz“ ist sehr umfassend und es gibt eine ganze Reihe hilfreicher Infoseiten im Netz. Einige sind nachfolgend aufgeführt:

Energiesparen im Haushalt

- › Energieservice-/Beratung Sachsenwald www.ewerk-sachsenwald.de
- › Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein: Energie, Bauen und Wohnen <http://www.vzsh.de/Energie-Bauen-Wohnen>
- › Schleswig-Holstein Energieeffizienz-Zentrum in Neumünster (SHEffZ) <http://www.sheff-z.de/>

Energieversorgung

- › Wärmewende-Infos <http://www.aktivregion-shs.de/entwicklungsstrategie/waermewende-aktivregion.html>
- › Agentur für erneuerbare Energien <http://www.unendlich-viel-energie.de/>

Kontakt Klimaschutz:
Stadt Reinbek – Amt für Stadtentwicklung
Ansprechpartner: Frau Sigrun Richter
Telefon: 040 / 727 50 – 303
E-Mail: Sigrun.Richter@Reinbek.LU

Gefördert durch:
 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

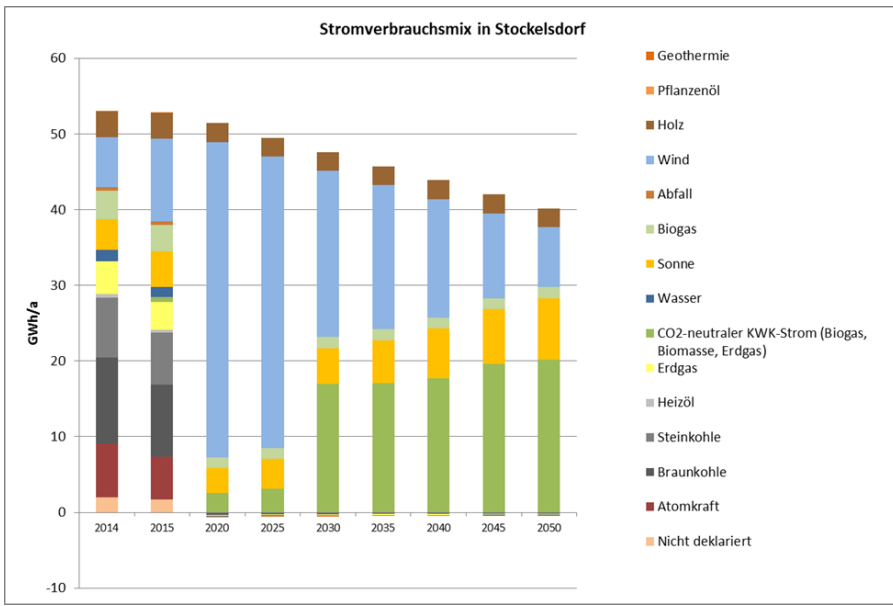
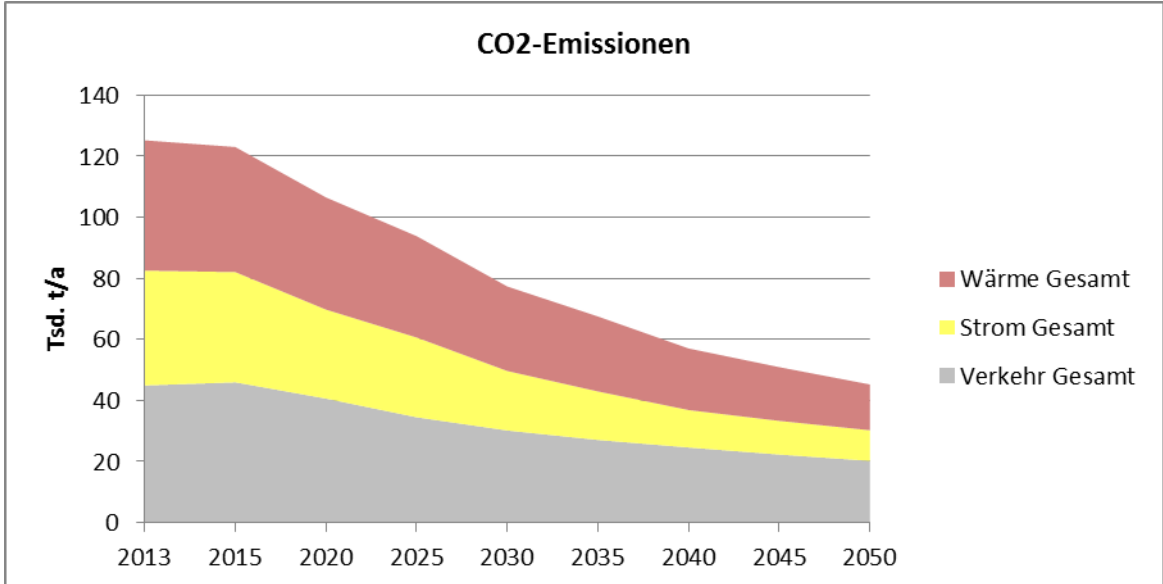
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Bearbeitung:
Durch die Arbeitsgemeinschaft der Büros wortmann-energie, Kiel und Doris Lorenz-Beratung und Management, Kiel.

Szenarien (Bsp.)



Klimaschutz-Konzept Reinbek



| Klimaszenario | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Status quo | | Wärme | | Strom | | Verkehr | | Gesamt | |
| Endenergieverbrauch 2014, in MWh/a | | 156.481 | | 15.014 | | 125.154 | | 296.649 | |
| CO2-Emissionen 2014, in t/a | | 86.111 | | 26.201 | | 78.121 | | 190.433 | |
| Energieerzeugung | | | | | | | | | |
| | Arbeits- bis 2050 | Arbeits- bis 2050 | Arbeits- bis 2050 | Arbeits- bis 2050 | Arbeits- bis 2050 | Arbeits- bis 2050 | Arbeits- bis 2050 | Arbeits- bis 2050 | Arbeits- bis 2050 |
| | Klein | Größt | Potential- bis 2050 | Wärmeproduktion | Stromproduktion | CO2-Emissionen (Direkt, 2014) | | | |
| | n | n | n | MWh/a | MWh/a | t/a | t/a | | |
| Neuanlagen Wind | 1 | 1 | 1.000 | 10.000 | 10.000 | 40.000 | 40.000 | | |
| Neuanlagen PV | 100 | 10 | 100 | 1.000 | 1.000 | 4.000 | 4.000 | | |
| Neuanlagen Solarthermie | 100 | 10 | 100 | 1.000 | 1.000 | 4.000 | 4.000 | | |
| Neuanlagen Wärmepumpe | 1 | 1 | 100 | 1.000 | 1.000 | 4.000 | 4.000 | | |
| Neuanlagen Tiefenergie | 1 | 1 | 100 | 1.000 | 1.000 | 4.000 | 4.000 | | |
| Neuanlagen Biomasse | 1 | 1 | 100 | 1.000 | 1.000 | 4.000 | 4.000 | | |
| Neuanlagen Biogas | 1 | 1 | 100 | 1.000 | 1.000 | 4.000 | 4.000 | | |
| Neuanlagen KWK-Gesamt | 1 | 1 | 100 | 1.000 | 1.000 | 4.000 | 4.000 | | |
| Gesamt | | | | 20.000 | 41.000 | 160.000 | 160.000 | 64.000 | 64.000 |
| Klimaszenario | | | | | | | | | |
| Haushalte | Referenzwert (2% Senkungsrate) | Referenzwert (2% Senkungsrate) | Referenzwert (2% Senkungsrate) | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Kommunal | Referenzwert | Referenzwert | Referenzwert | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Wirtschaft | Referenzwert | Referenzwert | Referenzwert | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Gesamt | | | | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Stromerzeugung | | | | | | | | | |
| Haushalte | Referenzwert | Referenzwert | Referenzwert | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Kommunal | Referenzwert | Referenzwert | Referenzwert | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Wirtschaft | Referenzwert | Referenzwert | Referenzwert | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Gesamt | | | | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Verkehr | | | | | | | | | |
| Haushalte | Referenzwert | Referenzwert | Referenzwert | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Kommunal | Referenzwert | Referenzwert | Referenzwert | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Wirtschaft | Referenzwert | Referenzwert | Referenzwert | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Gesamt | | | | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| Ergebnis - Endenergieverbrauch & CO2-Emissionen | | | | | | | | | |
| Haushalte | Wärme | Strom | Verkehr | CO2-Emissionen | Wärme | Strom | Verkehr | CO2-Emissionen | Ergebnis |
| | MWh/a | MWh/a | MWh/a | t/a | MWh/a | MWh/a | MWh/a | t/a | % |
| 2014 | 156.481 | 15.014 | 125.154 | 190.433 | 156.481 | 15.014 | 125.154 | 190.433 | 0% |
| 2050 | 125.154 | 15.014 | 125.154 | 190.433 | 125.154 | 15.014 | 125.154 | 190.433 | 0% |
| Gesamt | | | | | | | | | |



Projektlenkungsgruppe

3. Sitzung → 11. Januar 2017

Maßnahmen, Aufgaben Klimaschutzmanager

4. Sitzung → 22. Februar 2017

Szenarien und Konkretisierung der Maßnahmen, Umsetzungsschritte

Workshop

| | |
|---------------------|------------------|
| A. Liegenschaften | 21.09.'16 |
| B. Mobilität | 12.10.'16 |
| C. Gewerbe | 09.11.'16 |
| D. Wärme | 23.11.'16 |



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und Ihre Fragen.

Jörg Wortmann

für die ArGe Wortmann | Lorenz