Energieleitlinie der Stadt Gütersloh

1. Präambel
2. Flächenmanagement
3. Wirtschaftlichkeit
4. Architektur
5. Baulicher Wärmeschutz
6. Heizungstechnik
7. Wärmeerzeugung
8. Raumlufttechnik
9. Regeltechnik
10. Wasserversorgung
11. Entwässerung – Grundwassernutzung
12. Elektrotechnik
    - Allgemeine Stromversorgung
    - Beleuchtungsanlagen
    - Elektrogeräte

1. Präambel

Ziel der gemeinsamen Anstrengung von Politik und Verwaltung der Stadt Gütersloh ist es durch geeignete Maßnahmen den Energieverbrauch in den städtischen Gebäuden nachhaltig zu senken, die damit verbundenen Umweltbelastungen zu minimieren und daneben zur Entlastung des Gesamthaushaltes die Energiekosten weit möglichst zu reduzieren.

Die **Energieleitlinie** definiert die verbindlichen Rahmenbedingungen, die bei der Planung und Ausführung von Neubauten, Umbauten und Erweiterungen bestehender Gebäude oder Gebäudesanierungen zu berücksichtigen sind und damit die baulichen Voraussetzungen für einen optimierten energetischen Betrieb schaffen.

Die Werthaltigkeit der Gebäude soll durch die Auswahl der Materialien und Techniken dauerhaft sichergestellt, die nachhaltige Verringerung der Umweltbelastungen durch die Auswahl der Energieträger (Einsatz erneuerbarer Energien) weiter verbessert werden.

In Zusammenarbeit von Nutzern und Planern soll, beginnend mit der kritischen Ermittlung des konkreten Bedarfs und der Vorplanung, eine auf die Nutzungsanforderungen und örtlichen Gegebenheiten abgestimmte Gesamtkonzeption des jeweiligen Projektes entwickelt werden.
Die Energieleitlinie wird Zielvereinbarung in Architekten- und Ingenieurverträge sowie allen übrigen Verträge, die mit dem Ziel der Errichtung eines Gebäudes für die Stadt Gütersloh geschlossen werden und gilt ergänzend zu den aktuellen Gesetzen, rechtlichen Anforderungen und technischen Normen.
Die Bearbeitung und Einhaltung der Leitlinie wird in den jeweiligen Planungsschritten dokumentiert.

2. Flächenmanagement

Die größte Energieeinsparung ist es zusätzliche Flächenausweitungen zu vermeiden.
Das heißt jedes nicht gebaute Gebäude, jede Flächenverringerung bei einem erforderlichen Neubau oder einer geplanten Erweiterung ist eine direkte Energieeinsparung.
Erstes Ziel ist es deshalb durch die kritische Bedarfsermittlung des erforderlichen nutzungsspezifischen Raumprogramms einschließlich der daraus resultierenden Verkehrsflächen und Nebenräume den erforderlichen Energiebedarf zu minimieren.

3. Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit einer Energie einsparenden Maßnahme ist dann gegeben, wenn die Kosten (Investition und Finanzierung) innerhalb der Lebensdauer rechnerisch durch eingesparte Energie- und Betriebskosten refinanziert werden können.

Der zu prognostizierbare Anstieg der Energiepreise ist bei der Berechnung angemessen, derzeit mit mind. 5% per anno, zu berücksichtigen. Bei Ermittlung und Bewertung der annuisierten Investitionskosten und der jährlichen Betriebskosten sind Umweltfolgekosten (als Bonus für die CO_2 – Einsparung) mit einem Betrag von 50 € per anno pro eingesparter Tonne CO_2 anzusetzen.

Bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen für Energieeinsparmaßnahmen ist maximal der Zinssatz der KfW anzusetzen.

4. Architektur

Angestrebt wird bei Neubau wie auch bei Umbau und Erweiterungen:

- Ein möglichst geringes A / V – Verhältnis der Wärme übertragenden Hüllfläche zum Volumen des Gebäudes zu realisieren. Bei Erweiterungen ist eine Verdichtung der vorhandenen Baukörper z. B durch mögliche Aufstockung oder die Schließung offener Geschossbereiche zu prüfen.
- Räume gleicher / unterschiedlicher Nutzungstemperaturen sollen möglichst zusammengelegt werden (Zonierung),
- Aufenthaltsräume mit hohen internen Wärmelasten (wie z. B. EDV – Schulungsräume oder Küchen) sind möglichst an der Nordfassade oder im Fall von Technikräumen (wie z. B. Serverräumen) in natürlich belüfteten Kellerräumen anzuordnen.
- Die Gebäudeausrichtung und –geometrie sowie die Ausrichtung und Größe der Fenster sind in Hinblick auf die Nutzung passiver Sonnenenergie, sommerliche Überhitzung und maximaler Tageslichtnutzung zu optimieren.
- Der nutzungsflächenbezogen zu bildenden Energiekennwert ist unabhängig von dem nach EnEV einzuhaltendem Werten zu minimieren und bei der Entscheidung ansonsten gleichwertiger Entwurfe in die Entscheidung mit einzubeziehen.
- Bei Haupteingängen ist die Anordnung von Windfängen anzustreben.

5. Baulicher Wärmeschutz

Standards:

- Bei größeren separat zu anderen Gebäuden auf dem Grundstück stehenden Neubauten ist der Passivhausstandard (u. a. Jahresheizwärmebedarf < 15 kWh/m²a) anzustreben.

- Bei Erweiterungen (Anbauten) sind für diese die Anforderungen der EnEV (Energieeinsparverordnung) um 30 % zu unterschreiten und Passivhauskomponenten (Dämmung, Fenster, kontrollierte Wohnraumlüftungsanlagen) sinnvoll einzusetzen.
  Ein entsprechender Nachweis ist zu führen.
- Bei der Detailplanung sind Wärmebrücken zu vermeiden.
- Die Dichtigkeit des Gebäudes ist durch Blower Door Test nachzuweisen.

- Bei der Sanierung von Gebäuden sind die unter Berücksichtigung der konstruktiven Vorgaben und des Kosten/Nutzenvergleichs maximalen Dämmwerte zu realisieren. Auch hier ist der Einsatz von Passivhauskomponenten anzustreben.
- Als Mindestwerte werden angestrebt:
  - Winterlicher Wärmeschutz:
    Außenwand: 0,3 W/m² K, Dach: 0,2 W/m² K, Wände, Decken und Boden gegen unbeheizte Räume und Erdreich: 0,4 W/m² K, Fenster: 1,4 W/m² K, Verglasung: 1,1 W/m² K
  - Sommerlicher Wärmeschutz:
    Nutzung baulicher Maßnahmen zur Vermeidung hoher Innenraumtemperaturen und erhöhter Kühllasten, wie z. B.:
    - außen liegender Sonnenschutzanlagen;
      (Eine Sonnenschutzverglasung ist nur in begründeten Ausnahmefällen einzusetzen, da hier keine Wärmegewinne im Winter erzielt werden können.)
    - Verkleinerung von Fensterflächen u. a. Vermeidung verglaster Brüstungselemente bei Sicherstellung ausreichender Tageslichtversorgung
    - Sicherstellung ausreichender Speichermassen
    - Flachdächer als Gründächer

    sind zu berücksichtigen.

6. Heizungstechnik

   Grundlagen: Die Anlagen werden nach dem neuesten Stand der Technik, den gültigen Normen und gesetzlichen Vorschriften errichtet.

   Neben den Vorschriften der Stadtwerke Gütersloh ist insbesondere die Vorgabe für Raumtemperaturen aus der aktualisierten Dienstanweisung für den Betrieb städtischer Gebäude einzuhalten.

7. Wärmeerzeugung

Da in Gütersloh kein Fernwärmenetz besteht, ist die Ausbildung von Nahwärmeinseln für größere Versorgungseinheiten sinnvoll.

In der Vergangenheit wurden solche Nahwärmeinseln bereits an 8 Standorte (u. a. Schulzentrum Ost – Pestalozzischule und Janusz Korczak Gesamtschule) realisiert – der Ausbau weiterer Standorte ist geplant und anzustreben.
Bei der Planung der Anlagen zur Wärme- und Warmwassererzeugung (gleich ob Nahwärmenetz oder Einzelanlagen) wie auch bei Klimaanlagen ist der Einsatz erneuerbarer Energien (Biomasse, Luft- und Erdwärme, Grundwasser, Solarenergie) sowie der Einsatz der Kraft – Wärme - Kopplung zu prüfen.
Die Errichtung von Photovoltaikanlagen bzw. die Vermietung geeigneter Flächen wird angestrebt.
Bei der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung sind mögliche Fördermittel zu berücksichtigen.
Die Berücksichtigung von innovativen Techniken wird ausdrücklich begrüßt.

Mindeststandard bei der Gebäudebeheizung ist der Einsatz von Brennwerttechnik für den Grundlastkessel in Verbindung mit der Spitzenlastabdeckung durch Niedertemperaturkessel.

Die Heizungsanlage ist entsprechend den Temperaturvorgaben einzuregulieren und zu kontrollieren (Energiemanagement). Die Vorgaben der EnEV und der Dienstanweisung sind bei der Einstellung der Regelung zu berücksichtigen.
Im Hinblick auf die Gesamtlebensdauer und Schadensanfälligkeit ist Radiatoren gegenüber Konvektoren der Vorzug zu geben.
Der Einsatz von Fußbodenheizungen ist nur für besondere Einzelfälle wie z. B. im Sporthallenschwingboden ohne große Speichermasse vorzusehen.
Elektroheizungen sind grundsätzlich nicht zulässig.

8. Raumlufttechnik

DIN gerechte Lüftungsanlagen sind aufgrund der rechtlichen Anforderungen z. B. in Versammlungsstätten oder in Räumen erforderlich, in denen keine ausreichende natürliche Belüftung gewährleistet werden kann. Dabei werden standardmäßig energetisch optimierte Geräte einschl. Wärmerückgewinnung zum Einsatz gebracht.

Um den angestrebten Standard (30% unter den Anforderungen der EnEV) zu erreichen ist es ggf. erforderlich den Einsatz einer kontrollierten Wohnraumlüftungsanla

ge auch in den Fällen in die Planung mit einzubeziehen, in denen der Einbau einer Lüftungsanlage rein rechtlichen nicht erforderlich ist.
Die Luftmengen sind entsprechend den Anforderungen zu minimieren. Es sind drehzahlgeregelte hocheffiziente Ventilatoren und wo möglich Luftqualitätsfühler einzusetzen. Die Anlagen müssen separat voneinander regulierbar sein.

Die bedarfsabhängige Steuerung ist in die Gebäudeleittechnik zu integrieren.
Freie Kühlung (z.B. als Nachtabkühlung) muss durch geeignete Regeltechnik möglich sein.
Der Einbau von Klimaanlagen mit Kühlung ist auf begründete Ausnahmefälle wie z. B. bei Versammlungsstätten oder bei Serverräumen zu beschränken.

9. Regeltechnik

Bei größeren Einheiten sind DDC (digital direct control) Regelungen für alle haustechnischen Gewerke (Beleuchtung, Lüftung etc.) vorzusehen. Über geeignete Schnittstellen sind steuerbare Einrichtungen wie z. B. der außen liegende Sonnenschutz in die Gebäudeleittechnik (GLT) einzubinden.
Zur zentrale Betriebs- und Störfallüberwachung und Energieoptimierung erfolgt die Aufschaltung der DDC Stationen auf den Rechner des Energiemanagements. Dabei wird die vorhandene Kabel- und Netzwerkstruktur genutzt.
Die Planung und Ausführung der Gebäudeautomation erfolgt nach VDI 3814 in der aktuellsten Fassung und ist in den einzelnen Planungsschritten zu dokumentieren.
Die Steuer-, Regelungs- und Optimierungsprogramme müssen zum Abschluss der Vorplanung definiert sein.

10. Wasserversorgung

Die Wasserversorgung erfolgt aus dem Trinkwassernetz der Stadtwerke Gütersloh.
Um den Wasserverbrauch zu minimieren werden grundsätzlich wassersparende Armaturen und Einrichtungen (wie z. B. Begrenzung der Wassermengen bei der WC Spülung und Duscharmaturen) eingesetzt.
Zur weiteren Minimierung des Trinkwasserverbrauchs kommen (bis auf zu begründende Einzelfälle) wasserlose Trockenurinale zum Einsatz. Für die Toilettenspülung wird, nach Prüfung im Einzelfall, Brauchwasser aus eigenem Hausbrunnen eingesetzt.

11. Entwässerung - Grundwassernutzung

Für die Grundstücksentwässerung gilt die Entwässerungssatzung der Stadt Gütersloh.

Eine Versickerung des Regenwassers ist in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten sowie den vorhandenen Grundwasserständen anzustreben.
Die Bewässerung größerer Außenbereiche erfolgt aus eigenen Brunnen.

12. Elektrotechnik

- Allgemeine Stromversorgung

Anlagen mit einem Stromanschluss > 50 kW erhalten Einrichtungen zur automatischen Spitzenlastreduzierung sowie eine Anzeige für Leistung und Ganglinie im Objekt. Ein Anschluss für eine Fernabfrage des Energiemanagements ist vorzusehen.
Die Blindleistung ist auf wirtschaftlich vertretbaren Leistungsfaktor zu begrenzen.
Bei größeren Neu- und Erweiterungsbauten ist der Einsatz einer eigenen Trafostation zu prüfen, um eine wirtschaftliche Versorgung sicherzustellen und die entstehenden Leitungsverluste zu minimieren.

- Beleuchtungsanlagen

Bei der Gesamtplanung ist auf eine optimale Tageslichtnutzung zu achten.
Die Beleuchtungsanlagen sind in der Planung durch eine Beleuchtungsberechnung zu ermitteln und nach Inbetriebnahme durch Messung zu überprüfen.
Zur Verbesserung des Wirkungsgrades sind hohe Reflexionsgrade der Räume anzustreben.
Der Einsatz energiesparender Leuchtmittel und verlustarmer Vorschaltgerät – entsprechend dem aktuellsten Stand der Technik - ist Vorgabe.
Die Steuerung und Regelung ist so zu gestalten, dass der Energieverbrauch bei einer nutzergerechten Betriebsweise minimiert wird. Grundsätzlich ist eine energiesparende Steuerung vorzusehen. Diese ist in die GLT zu integrieren.
Die präsenz- und tageslichtabhängige Steuerung ist der jeweiligen Nutzung anzupassen.
Die Außenbeleuchtung ist über Dämmerungsschalter und Schaltuhr bzw. Bewegungsmelder zu schalten.

- Elektrogeräte

Die eingesetzten Elektrogeräte sind in energiesparender Ausführung vorzusehen. Dabei sind Geräte mit Energielabel – Prädikat bzw. mindestens der Energieeffizienzklasse A + einzusetzen. Diese Vorgabe gilt auch für aufgestellte Geräte Dritter im und am Gebäude.
Elektroheizgeräte sind grundsätzlich nicht zulässig.