**Bericht Energie und Haustechnik**

**Phasenabschluss: *Vorprojekt, Bauprojekt, Ausschreibung, Inbetriebnahme/Abnahme***

|  |  |
| --- | --- |
| **Objekt** | *Name, Ort des Objekts* |
| **Projekt** | *Name des Projekts* |
| **Code / Geschäfts-Nr.** | *AGG Code / AGG Geschäftsnummer* |
| **AGG BM** | *Zuständiger Baumanager im AGG*  |
| **AGG Fachcontroller-HLKS**  | *Zuständiger Fachcontroller Heizung, Lüftung, Klima, Sanitär* |
| **AGG Fachcontroller-E** | *Zuständiger Fachcontroller Elektro* |
| **Bericht Bauprojekt** | Verfasser, Firma | *Firma, Adresse, Telefon, Fax* |
| Verfasser,Name | *Vorname, Name, Telefon direkt, Email* |
| Gewerke | *Aufzählung der behandelten Gewerke* |
| Stand | *Datum* |
| Revision | *Datum* |
| **ev. Bild des Objekts** |  |

**Inhaltsverzeichnis**

 Seite

**1. Ziel, Anwendung und Gültigkeitsbereich dieser Vorlage 2**

**2. Abkürzungsverzeichnis 2**

**3. Projektübersicht 3**

**4. Vorgaben / Bedarf 3**

**5. Energiekonzept 3**

**6. Ver- und Entsorgungskonzept 3**

**7. Haustechnikanlagen 3**

**8. Kosten 3**

**9. Pläne 3**

**1. Ziel, Anwendung und Gültigkeitsbereich dieser Vorlage**

Der Bericht Energie und Haustechnik dokumentiert das Projekt zu den jeweiligen Phasenabschlüsse. Bei jedem Phasenabschluss wird der vorhergehende Bericht ergänzt und verfeinert.

Die vorgegebene Struktur des Berichts (Inhaltsverzeichnis) ist einzuhalten. Alle in der Vorlage kursiv gedruckten Texte sind Hinweise über den erwarteten Inhalt in Bezug auf die verschiedenen Planungsphasen. Die rechte Spalte gibt Auskunft, welche Gewerke betroffen sind. Die Unterkapitelbildung ist dem Verfasser freigestellt.

Das Dokument wird vom beauftragten Planer verfasst und dem AGG Baumanager in der jeweiligen Phase unaufgefordert zugestellt. Dieser leitet den Bericht zur Beurteilung und Stellungnahme dem AGG Fachcontroller des entsprechenden Bereichs weiter.

Der Bericht „Energie und Haustechnik“ kommt bei allen Nau- und Umbauten, sowie bei grösseren Unter-haltsarbeiten zur Anwendung.

**2. Abkürzungsverzeichnis**

a Jahr

AGG Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern

BM Baumanager AGG

BKP Baukostenplan

BSK Brandschutzklappe

Cordless auf Deutsch: Schnurlos

EKG Elementkostengliederung

ESTAT Energiestatistik der kantonalen Bauten Bern (zentrale Datenbank)

FC Fachcontroller

H, L, K, S, E Heizung, Lüftung, Klima, Sanitär, Elektro

KBOB Koordination der Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes

kW Kilowatt

MJ Megajoule

MSRL Mess-, Steuer-, Regel- und Leittechnik (Gebäudeautomation)

SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

SWKI Schweizerischer Verein der Wärme- und Klimaingenieure

TV Television (Fernsehen)

TVA Teilnehmervermittlungsanlage

UKV Universelle Kommunikationsverkabelung

USV Unterbruchsfreie Stromversorgung

U-Wert Wärmedurchgangskoeffizient (Dämmwert)

W Watt

VP Vorprojekt

BP Bauprojekt
AP Ausschreibungsprojekt

**3. Projektübersicht**

|  |  |
| --- | --- |
| **Inhalt** | **Fachbereiche** |
| ***Kurzer genereller Beschrieb des Projekts*** *(Projektumfang mit Zahlen)* | H | L | K | S | E |
| ***Umfang des Planerauftrags, Abgrenzungen*** *(Schnittstellendefinitionen)*  | H | L | K | S | E |
| ***Kurzer Beschrieb des Projektverlaufs bis heute*** *(Eckdaten)* | H | L | K | S | E |
| ***Grobe Angabe von geplanten Terminen*** *(nächste Schritte)* | H | L | K | S | E |
| ***Risikoanalyse*** *(Aufzeigen der wesentlichen Projektrisiken aus Sicht Haustechnik)* | H | L | K | S | E |
| ***Abweichungen von gültigen Normen*** *(z.B. SWKI, SIA)* ***und Richtlinien des AGG***  | H | L | K | S | E |
| ***Weitere projektspezifische Informationen*** | H | L | K | S | E |

**4. Vorgaben / Bedarf**

|  |  |
| --- | --- |
| **Inhalt** | **Fachbereiche** |
| ***Raumklima*** *(generell, spezielle Räume mit Begründung)* | H | L | K |  |  |
| ***Interne Wärmelasten*** *(generell, spezielle Zonen mit Begründung)* |  | L | K |  |  |
| ***Luftqualität*** *(generell, spezielle Zonen mit Begründung), Lüftungsraten* |  | L |  |  |  |
| ***Kaltwasser*** *(Verbrauchertypen, spezielle Wasserqualitäten)* |  |  |  | S |  |
| ***Warmwasser*** *(generell, spezielle Verbraucher mit Begründung)* |  |  |  | S |  |
| ***Abwasser, Dachwasser*** *(spezielle Anforderungen begründen)* |  |  |  | S |  |
| ***Brandschutz, Entrauchung*** *(gesetzliche Anforderungen, Betriebsanforderungen)* |  | L |  | S | E |
| ***Elektro-Starkstrom*** *(generell, spezielle Verbraucher)* |  |  |  |  | E |
| ***Beleuchtung*** *(generell, spezielle Räume mit Begründung)* |  |  |  |  | E |
| ***Kommunikation*** *(Umfang, spezielle Anforderungen)* |  |  |  |  | E |
| ***Übriger Schwachstrom*** *(TV, Sicherheit, Zutritt etc.)* |  |  |  |  | E |
| ***Verfügbarkeit inkl. Begründung*** *(Redundanzen, Sicherheiten)* | H | L | K | S | E |
| ***Gebäudehülle*** *(grobe Angabe U-Werte, Glasanteile, Sonnenschutzfaktoren)* | H | L | K |  |  |
| ***Messkonzept*** *(Grundsätze für Abrechnung und Betriebsoptimierung)* | H | L | K | S | E |
| ***MSRL-Technik*** *(Anforderungen für die Betriebsführung)* | H | L | K | S | E |
| ***Weitere projektspezifische Anforderungen*** | H | L | K | S | E |

**5. Energiekonzept**

Energiekonzepte bei grösseren Bauten sind (unter Berücksichtigung der Vorgaben der Richtlinie Energie und Haustechnik des AGG) ev. in Varianten auszuführen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Inhalt** | **Fachbereiche** |
| ***Zusammenfassung des Energiebedarfs*** *(Energiefluss)* | H | L | K |  | E |
| ***Konzept Wärmeerzeugung inkl. Warmwasser***  | H |  |  | S |  |
| ***Konzept Kälteerzeugung*** |  |  | K |  |  |
| ***Konzept elektrische Erzeugung (z.B. Notstromdiesel / Solar usw.)*** |  |  |  |  | E |
| ***Endenergiebedarf*** *(Energieverbrauch aufgeteilt nach Energieträgern)* | H | L | K |  | E |
| ***Minergiestandard*** *(gemäss Projektanforderungen)* | H | L | K |  | E |
| ***Prognose Jahresenergiebedarf (Endenergie Wärme, Elektro, Wasser)*** | H |  |  | S | E |
| ***Prognose Jahresenergiekosten und Wasserkosten*** | H |  |  | S | E |
|  ***Weitere projektspezifische Dokumentation bezüglich Energiekonzept*** | H | L | K | S | E |

**6. Ver- und Entsorgungskonzept**

|  |  |
| --- | --- |
| **Inhalt** | **Fachbereiche** |
| ***Versorgung Wasser*** *(lieferndes Werk, Anschlusspunkt, Anschlusswerte, Regenwassernutzung)* |  |  |  | S |  |
| ***Abwasser*** *(Kanalisationsanschluss, Anschlusspunkt, Zustand best. Kanalisation)* |  |  |  | S |  |
| ***Sauberwasser*** *(Retention, Versickerung, Anschlüsse Kanalisation etc.)* |  |  |  | S |  |
| ***Anschluss Gas*** *(lieferndes Werk, Anschlusspunkt, Anschlusswerte)* |  |  |  | S |  |
| ***Anschluss Elektrizität*** *(lieferndes Werk, Anschlusspunkt, Anschlusswerte)* |  |  |  |  | E |
| ***Anschluss Medien*** *(Kommunikation, TV etc. -> Netzbetreiber, Anschlusspunkte)* |  |  |  |  | E |
| ***Weitere projektspezifische Ver- und Entsorgungskonzepte*** | H | L | K | S | E |

**7. Haustechnikanlagen**

Beschrieb der haustechnischen Konzepte und Anlagen inkl. der wesentlichen Funktionen, gegliedert nach BKP/EKG, sowie die jeweils dazugehörenden Unterlagen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Inhalt** | **Fachbereiche** |
| ***Rückbauarbeiten*** *(Demontagen, Beschrieb der Arbeiten)* | H | L | K | S | E |
| ***Heizung*** *(Art Erzeugung, Leistung, Wärmeverteilung, Wärmeabgabe) - Schemas (VP: Blockschema oder hydraulisches Schema, ab Bauprojekt hydraulisches Schema mit: Leistungen, Massenströme, Dimensionen, Feldgeräte, Bedienelemente, ab AP: zusätzlich Auslegungsdaten etc.)**- ab BP: Funktionsbeschrieb**- ab AP Materialisierung* | H |  |  |  |  |
| ***Kälte*** *(Art Kälteerzeugung, Leistungen, Kälteverteilung, Kälteabgabe, Kältemitel, Wärmerückgewinnung, Rückkühlung, Jahresleistungszifferen, COP) - Schemas (VP: Blockschema oder hydraulisches Schema, ab Bauprojekt hydraulisches Schema mit: Leistungen, Massenströme, Dimensionen, Feldgeräte, Bedienelemente, ab AP: zusätzlich Auslegungsdaten etc.)**- ab BP: Funktionsbeschrieb**- ab AP Materialisierung (Kältemittel)* |  |  | K |  |  |
| ***Sanitär*** *(Aufbereitung, Verteilung)- Schemas (Mengen, Leistungen, Drücke, Dimensionen Feldgeräte,  Bedienelemente, Datenpunkte, Auslegungsdaten etc.)**- ab AP Materialisierung* |  |  |  | S |  |
| ***Lüftung*** *(Luftraten der Zonen, Anzahl und Grösse der Anlagen, Art der Luftaufbereitung -> Heizen, Kühlen, Be- und Entfeuchten etc.) - ab BP: Lüftungsschemas (Luftmengen, BSK, Feldgeräte, Bedienelemente,  Datenpunkt; ab AP Auslegungsdaten Einzelteile, z.B. Ventilatoren etc.)**- ab AP Materialisierung* |  | L |  |  |  |
| ***Elektro*** *(Starkstrominstallationen, Kommunikation, Sicherheit etc.)- Elektro-Prinzipschemas, (Leistungen, Mengen, Feldgeräte,  Bedienelemente, Datenpunkte, Auslegungsdaten Einzelteile etc.)- Beleuchtung: Nachweis der Beleuchtungsstärken und der  installierten Leistung**- ab BP: Netzberechnung grob, Selektivitätsstudie grob, Funktionsbeschrieb**- ab AP: Materialisierung, Netzberechnung detailliert, Selektivitätsstudie detailliert* |  |  |  |  | E |
| ***Messkonzept*** *(Messkonzept mit Messschema)- Messschema* | H | L | K | S | E |
| ***MSRL-Konzept*** *(Übersicht, Topologie, Datenpunktliste, Visualisierung)- Anforderungen an Betrieb (Alarmierungskonzept, Störungshandling etc.) - Schema MSRL-Topologie mit sämtlichen Schnittstellen zu anderen Anlagen**- Beschrieb des eingesetzten Bussystems**- ab BP: Übersichtschema mit Schaltschränken, Unterstationen, Raumkontroller etc.**- ab BP: Funktions- und Regelbeschrieb**- ab AP Materialisierung* | H | L | K | S | E |
| ***Weitere projektspezifische Dokumentation bezüglich Haustechnikkonzept*** | H | L | K | S | E |

**8. Kosten**

|  |  |
| --- | --- |
| **Inhalt** | **Fachbereiche** |
| ***Aktueller Kostenstand******(VP: Kostenprognose, BP: Kostenvoranschlag, AP: revidierter Kostenvoranschlag)******ab BP vergleich mit vorangehendem Phasenabschluss***  | H | L | K | S | E |

**9. Pläne**

|  |  |
| --- | --- |
| **Inhalt** | **Fachbereiche** |
| ***ab VP: Standort und Layout der Zentralen*** *(Fläche, Apparate/Geräte)* | H | L | K | S | E |
| ***ab VP: Steigzonen*** *(Flächen, aufgeteilt nach Gewerken)* | H | L | K | S | E |
| ***ab BP: Leitungen, Kanäle, Elektrotrassen, Rohrblöcke*** *ab AP: Angaben der**Dimensionen* | H | L | K | S | E |
| ***ab BP: Details kritischer Stellen*** *(z.B. Austritt Steigzone, Lüftungshauben)* | H | L | K | S | E |
| ***ab BP: Prinzipschnitte*** *(Decken, Brüstung, Medientrassen) koordiniert HLKSE!* | H | L | K | S | E |
| ***ab BP: Geräte*** *(Heizkörper, Umluftapparate, ev. Flächen mit Flächenheizungen)* | H |  |  |  |  |
| ***ab BP Geräte*** *(Flächen mit Kühldecken, Umluftapparate, Maschinen, Rückkühler)* |  |  | K |  |  |
| ***ab BP: Geräte*** *(Lüftungshauben, Lufteinlässe, Abluftelemente, Luftmengen pro Raum)* |  | L |  |  |  |
| ***ab BP: Geräte*** *(Sanitärapparate, separate Wasseranschlüsse, Feuerlöschposten, Flächen mit Sprinklerschutz inkl. Angabe der Klasse)* |  |  |  | S |  |
| ***ab BP: Geräte*** *(Standort und Grösse von Apparaten, Haupt-/Unterverteilungen) Position der Leuchten, Flächen mit Brandmeldeanlage inkl. Anzahl pro Raum, Angaben pro Raum: Anschlüsse UKV, Steckdosen, Schalter, Bedienelemente etcPosition Anschlüsse grösserer Verbraucher wie Waschmaschine etc.* |  |  |  |  | E |

**BEILAGEN:**

*ab VP Minergie oder Minergie-P Nachweis*

*ab VP Nachweis sommerlicher Wärmeschutz (z.B. Simulation kritische Räume, SIA 380/4 Klimatool)*

*ab BP Minergie-P Nachweis inkl. SIA 380/1*

*AP Leistungsverzeichnisse (Submissionen)*