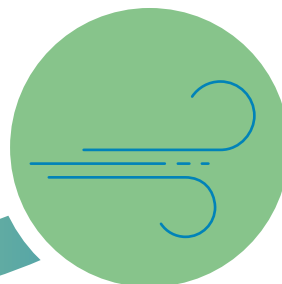
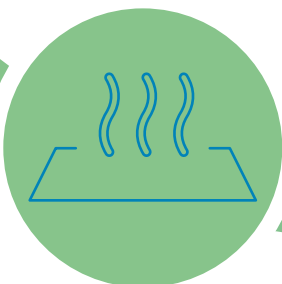
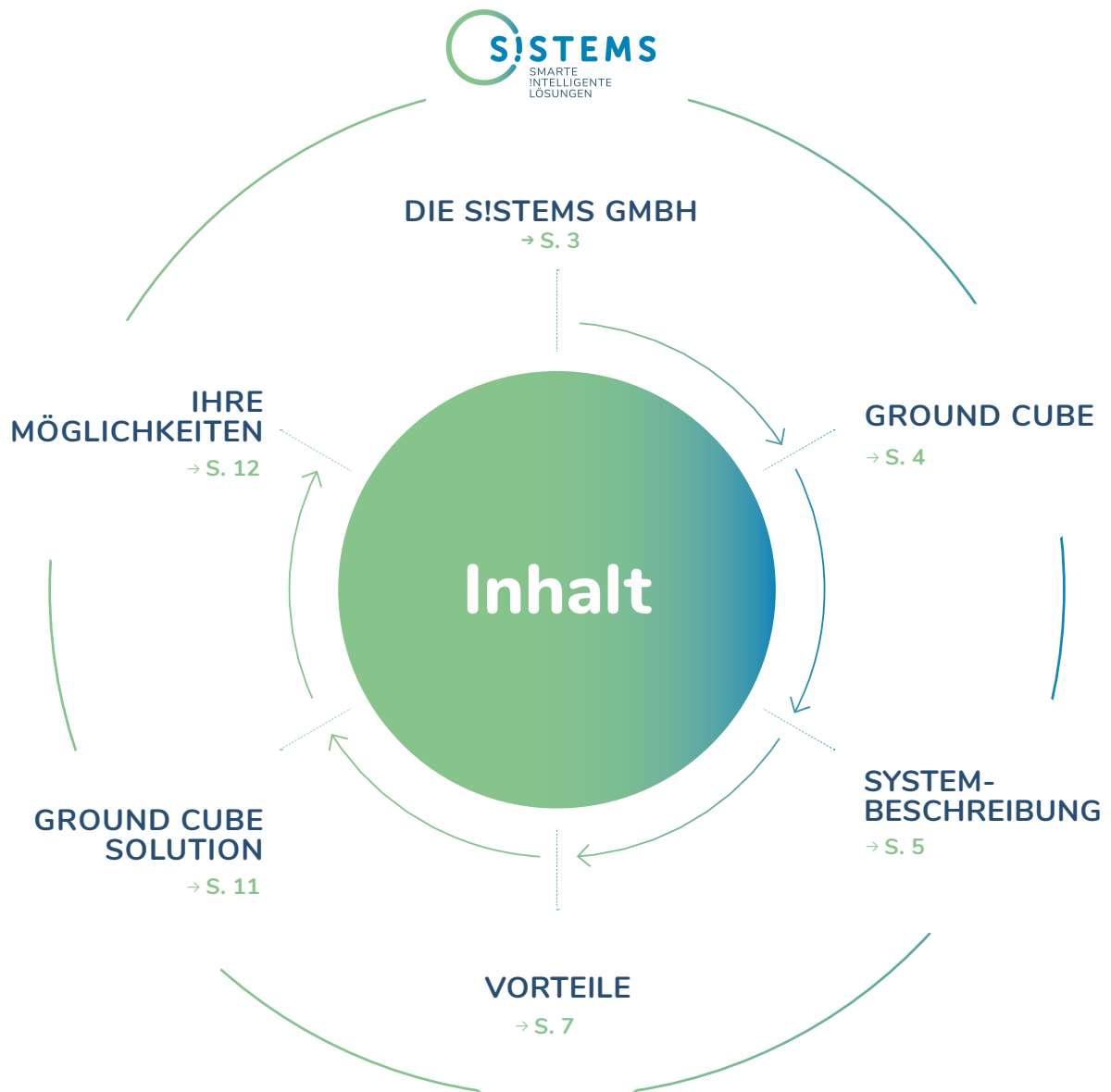


BAUEN MIT ZUKUNFT

GROUND CUBE (SOLUTION)







Produkt A passt zu Produkt B, aber wie ist es mit C und D und spielen die einzelnen Komponenten unter diesen konkreten Voraussetzungen eigentlich nahtlos zusammen? Produkte entwickeln sich aufgrund gesteigener Ansprüche, fehlender Kapazitäten im Fachhandwerk und vor dem Hintergrund des Klimawandels deutlich weiter. Aber erst das Denken in größeren Systemen, der Fokus auf die Vernetzung der Dinge schafft einen echten Mehrwert für Investoren, Industrie, Fachhandwerk und Endverbraucher.

EIN SYSTEM IST MEHR WERT ALS DIE SUMME SEINER TEILE.

Als Unternehmen für gebäudetechnische Planungsunterstützung, für die Entwicklung und Bereitstellung gebäudetechnischer Systemlösungen, vermarktet S!STEMS smarte, intelligente und offene Systeme, die aus Produkten unterschiedlicher Hersteller aus sämtlichen Bereichen der Haustechnik bestehen. S!STEMS reduziert Aufwand und Komplexität im Fachhandwerk, verkürzt Bauzeiten im Sinne des Investors und überzeugt auch den Endverbraucher mit energiesparenden und damit kostensenkenden Lösungen. S!STEMS liefert in Zeiten, in denen die Gewerke immer weiter zusammenwachsen, das Beste aus allen Welten vereint in einem System.



mehr Informationen finden Sie unter:
www.sistemas.de



GROUND CUBE (SOLUTION)

Das volle Programm auf wenig Raum

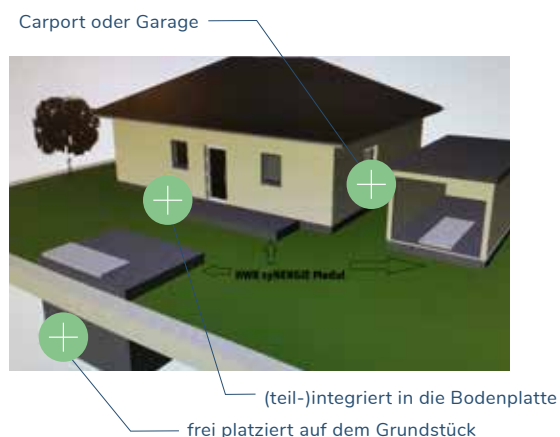




EIN BLICK AUF DEN GROUND CUBE – EIN LEERES, NICHT VORMONTIERTES MODUL

EINBAUMÖGLICHKEITEN:

- frei platziert auf dem Grundstück, auch direkt an der Grundstücksgrenze teilintegriert in die Bodenplatte
- Fundament für Carport oder Garage
- überpflanz- und begehbar, auf Wunsch auch überfahrbar



Natürlich einsetzbar für Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Quartiere als auch die komplette Erschließung von Baugebieten und mehr

GROUND CUBE:

SYSTEMBESCHREIBUNG

Vorgefertigte Heizzentrale und Hausanschlussraum – ohne Flächenverlust, ohne Abstandsregelungen.

Häuser bauen oder sanieren, ohne Flächen für die „nervige Technik“ zu verschwenden: Wer möchte das nicht? Und das im Regelfall auch noch ohne zusätzliche behördliche Auflagen, was die Baugenehmigung und die Grenzabstände zum Nachbarhaus betrifft. Der Ground Cube von S!STEMS bündelt die gesamte Versorgungsinfrastruktur des Gebäudes.

Im unterirdisch verbauten Ground-Cube Beton-Fertigbauteil lässt sich von der Heizung über die Lüftung bis zum Hauswasseranschluss alles unterbringen. Und das Ganze losgelöst vom Bauablauf. Erschlossen wird, wenn der Cube steht. Das schafft höchste Flexibilität bei der Planung. Bauherren benötigen im Bereich der Ver- und Entsorgung nur einen Anschluss für mehrere Wohneinheiten. Der Investor kann mit Ground Cube mehr Wohneinheiten auf gleicher Fläche bauen und die Bewohner profitieren von zusätzlichem Wohnraum und höherem Wohnkomfort. Schließlich ist mit Ground Cube der gesamte Hauswirtschaftsraum ausgelagert – und damit auch die Geräusche durch Technik im Haus. Zusammengefasst: Ground Cube schafft mehr Platz zum Leben – und spart langfristig Kosten. Unter anderem ist nur ein Abwasseranschluss nötig.

Sicher, immer und überall: Selbst in überflutungsgefährdeten oder mit aggressivem Grundwasser belasteten Gebieten kann diese zukunftsweisende Modullösung eingesetzt werden. Im Zusammenspiel von S!STEMS mit Großhandel, Industrie und Fachhandwerk kann der Ground Cube schließlich exakt auf die individuellen Bedürfnisse des Investors ausgerichtet ausgestattet werden

EINBRINGUNG



→ per Tieflader und Kran
(kann mit angeboten werden)



→ als Einzel- oder Mehrfachmodul



→ gleichzeitige Bestückung
mit Technik möglich



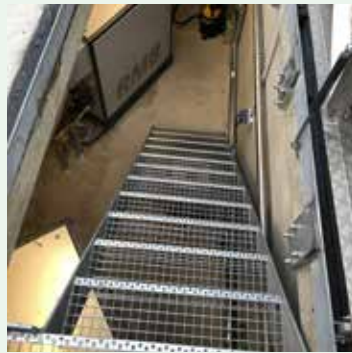
TECHNIKZENTRALE

- Energie- und Wärmeerzeugung
- Speichertechnologien
- Steuerungsmodule
- ...

ZUGANG

Zugelassen für

- „Ein-Mann Wartungen“
- Berufsgenossenschaft geprüft



AUSSEN



INNEN

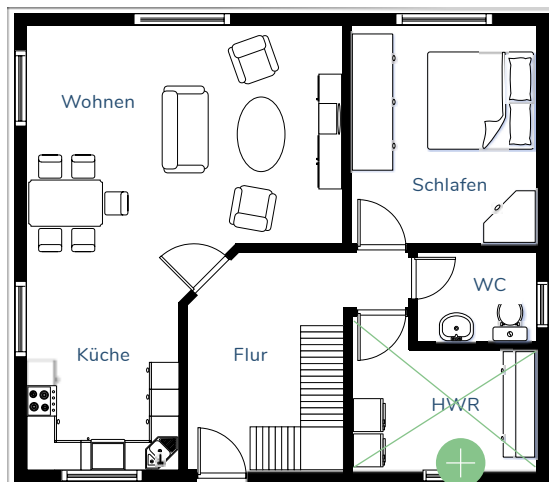
ANSCHLÜSSE

Hausanschlussraum für alle

- Ver- und Entsorger
- Zähler- und Abrechnungsunternehmen

GROUND CUBE

VORTEILE DES ENDKUNDEN



Büro / Gäste / Spielen ca. 10 m²

DER HAUSWIRTSCHAFTSRAUM IST GEDACHT FÜR ...

- Waschmaschine
- Trockner
- Lebensmittel/Getränke
- ...

... IST EIGENTLICH WOHNRAUM, ABER WOHIN MIT...

- Heizung/Lüftung
- Wasser- und ggf. Gasanschluss
- Stromverteilung ggf. Batteriespeicher
- Telekom/Internet
- Warmwasserspeicher

... UND DAHER NUR AUFSTELLRAUM DER TECHNIK!

- kein Warten auf Versorgungsanschlüsse (besonders bei Fertighäusern)
- geringere Umbaumaßnahmen bei Sanierung oder nachträglicher Ergänzung/Änderung
- Wartungsarbeiten durch das Fachhandwerk außerhalb des Hauses
- keine Geräusche durch Technik im Haus
- Möglichkeit für Nutzergemeinschaften (sharing economie ist aktiver Klimaschutz)

MEHR PLATZ ZUM LEBEN!



Was kostet ein Quadratmeter umbauter Raum bei Hausbau bzw. Hauskauf?

GROUND CUBE

VORTEILE DER BAUWIRTSCHAFT

Der Ground Cube wird z.B. mit der Bodenplatte des neu zu errichtenden Gebäudes gesetzt.

- Mehrspartenhauseinführung sitzt im Ground Cube
- Versorger können vor Erstellung des Gebäudes gebündelt am Modul anschließen
- Baustrom und Bauwasser kommen aus dem Groud Cube (keine Extrakosten)
- Revisionsschächte für Ab- und Regenwasser müssen nicht separat gesetzt werden
- vereinfachte Baukoordination
- einfachere Brandschutzkonzepte mit geringeren Kosten (Gefahrenquellen außerhalb des Gebäudes)
- Bauzeitverkürzung

BEISPIEL A:

Einbau des Ground Cube für mehrere Wohneinheiten (z.B. Reihenhäuser)

- nur ein Anschluss der Versorger
- nur ein Anschluss der Entsorger

BEISPIEL B:

Einbau des Ground Cube bei zentraler Technik

- kein Platzverlust durch Technikzentrale, da unterirdisch platziert
- Modul ist überfahrbar lieferbar
- keine erhöhten Anforderungen an Abstandsflächen auch bei mehr als 30 Kubikmetern Technikzentrale, „z.B. nach neuer LBO in NRW“ (bestätigt durch Fachanwalt)
- keine Grunddienstbarkeit/Baulast bei den einzelnen Wohneinheiten
- keine Schallprobleme durch durch „BHKW“ im Keller
- ohne Nachfrage Zugang des Contractors zum Ground Cube

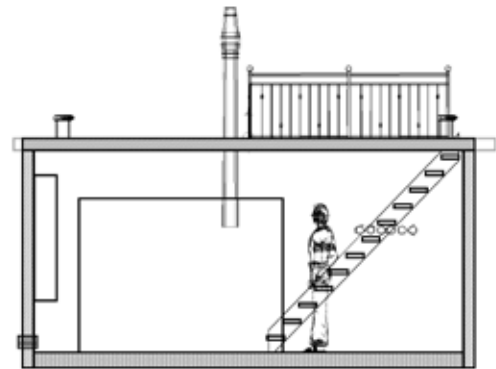


Bild 1

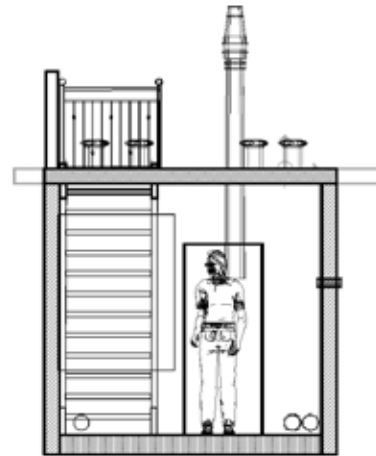
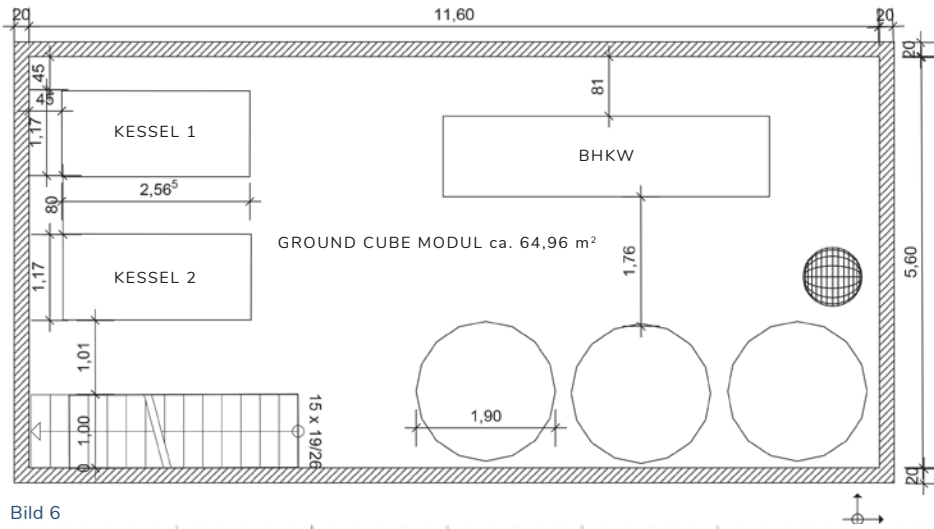


Bild 2

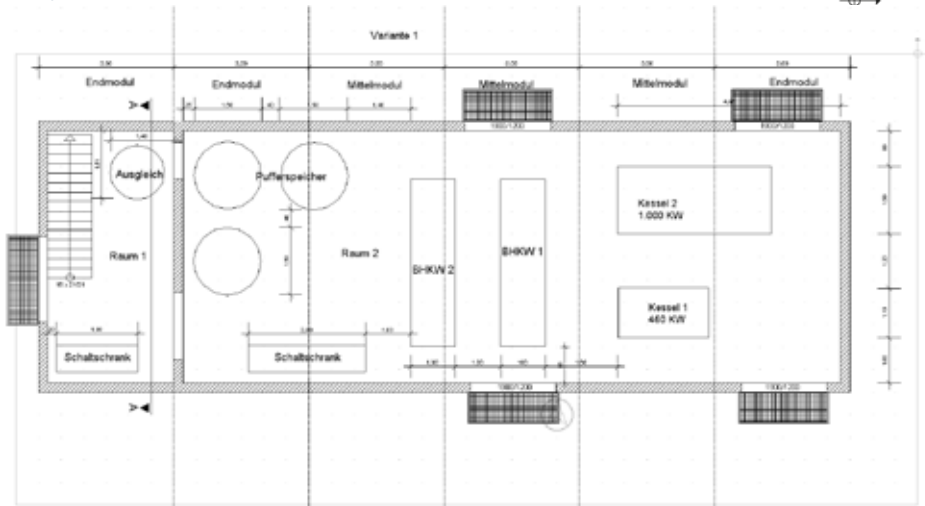
MÖGLICHKEITEN

- Höhen von 2,37m bis ...
(Veränderungen jeweils in 21cm Schritten möglich)



→ Mehrfach-Cube mit 4 Modulen

Bild 6



→ Mehrfach-Cube mit 6 Modulen

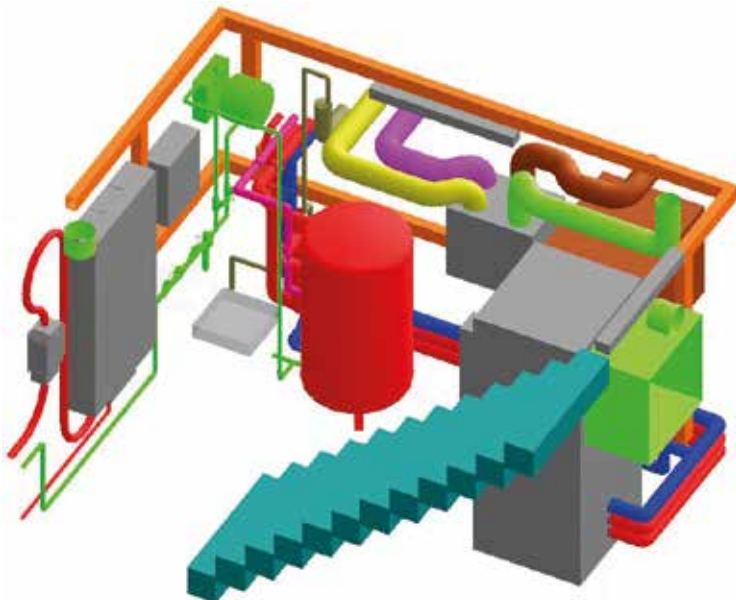
+ 330 m²
zusätzlicher Platz und mehr!

Bild 7



GROUND CUBE SOLUTION

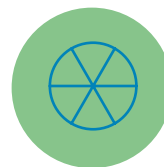
VORTEILE DER BAUWIRTSCHAFT IM NEUBAU UND IM BESTAND



Entweder „wie früher“ in Einzelgewerken ...



Heizung



Lüftung



Installation



Entwässerung



Elektro



Photovoltaik & Batteriespeicher

oder als vormontiertes Modul:
Ground-Cube Solution!

- Bauzeit-Verkürzung
- ressourcenschonend
- aufeinander abgestimmte Technik
- bundesweiter Service
- serielle Fertigung möglich

STANDARD CUBE FÜR EINFAMILIENHÄUSER

Heizungstechnik

- Luft/Wasser- oder Sole/Wasser-Wärmepumpe
- evtl. benötigter Heizungspufferspeicher

Trinkwasserhausanschluss inkl.

- Vorrichtung für Wasseruhr
- Druckminderer und Wasserfilter
- Warmwasserspeicher inkl. Zirkulationspumpe

Elektrohausanschluss inkl.

- Zählerschrank
- Wechselrichter für Photovoltaikanlage (bei KfW40+-Variante)
- Batteriespeicher für Photovoltaikanlage (bei KfW40+-Variante)

Lüftungstechnik

- Kontrollierte Wohnraumlüftung inkl. Wärmerückgewinnung

Hauseinführungen für Telekommunikation und eventuelle Kabel

Revision von Regen- u. Abwasser

(auf Wunsch als angeflanshtes Modul)



GROUND CUBE SOLUTION

STANDARD CUBE FÜR MEHRERE WOHNOBJEKTE (MFH, RHH, ...)

Heizungstechnik

- Luft/Wasser- oder Sole/Wasser-Wärmepumpe
 - alternativ BHKW mit Spitzenlastkessel
- evtl. benötigter Heizungspufferspeicher

Trinkwasserhausanschluss inkl.

- Vorrichtung für Wasseruhr
- Druckminderer und Wasserfilter
- Trinkwasserverteilung einschl. Unterzähler
- Pufferspeicher für Wohnungsübergabestationen

Elektrohausanschluss inkl.

- Zählerschrank
- Wechselrichter für Photovoltaikanlage
- Batteriespeicher für Photovoltaikanlage

Hauseinführungen für Telekommunikation/Internet und eventuelle Kabel

Revision von Regen- u. Abwasser

INDIVIDUELLE CUBES FÜR IHRE ANWENDUNG

- **Heizungstechnik**
- **Trinkwasserhausanschluss** und Verteilung
- **Elektrohausanschluss**
inkl. Zähler und Verteilung
- **Hauseinführungen** für Telekommunikation/Internet und event. Kabel
- **Revision von Regen- u. Abwasser**

WAS BENÖTIGEN SIE?

- grundsätzliche Energiekonzepte für Ihr Vorhaben
- Batteriespeicher (gewerblich oder privat)
- zentrale Ver- und Entsorgungs-“Räume“
- Wasserspeicher
- Regenrückhaltebecken

....

SPRECHEN SIE UNS AN

INFO@SYSTEMS.DE

ANFRAGE ZU IHREM INDIVIDUELLEN GROUND CUBE (SOLUTION)

Um eine erste Kostenindikation für den Ground Cube (Solution) zu erhalten, beantworten Sie bitte folgende Fragen:

ANGABEN ZUM BAUVORHABEN

Art des Bauvorhabens: _____

Neubau oder Sanierung? _____

Adresse: _____

Energiestandard
EnEV oder KfW-Effizienzhaus: _____

Neubau oder Sanierung? _____

Größe in m² und Wohneinheiten _____ Wohnfläche _____ Nutzfläche _____ WE _____

ANGABEN ZUM ANSPRECHPARTNER

Vorname, Name: _____

Adresse: _____

E-Mail: _____

Telefon: _____ 2. Nummer: _____

WAS SOLL IM GROUND CUBE VERBAUT WERDEN?

	Ja	Nein
Heizungstechnik (Wärmepumpe, BHKW, ...)	_____	_____
Trinkwasseraufbereitung	_____	_____
Hauswasseranschluss	_____	_____
Elektro / Zählerschrank	_____	_____
Wechselrichter event. Batterie für Photovoltaik	_____	_____
Revision von Ab- und Regenwasser	_____	_____
Soll die Technik vor Ort eingebaut werden?	_____	_____
Soll die Technik vorinstalliert werden?	_____	_____

NOTWENDIGE UNTERLAGEN (WENN MÖGLICH)

Bitte ankreuzen was mitgesendet wird

Lageplan <input type="radio"/>		Grundrisse <input type="radio"/>
EnEv-Nachweis <input type="radio"/>		Leistungsverzeichnis <input type="radio"/>

BITTE SENDEN SIE (WENN MÖGLICH) DIE KOMPLETT AUSGEFÜLLTE UNTERLAGE AN:
INFO@SYSTEMS.DE

GROUND CUBE (SOLUTION) FRAGEBOGEN

Kostengegenüberstellung für größere Bauvorhaben und Quartiere

Gerne erstellen wir Ihnen eine Kostengegenüberstellung für die Bündelung Ihrer Versorgungsinfrastruktur mittels Ground Cube (Solution), gegenüber konventionell angeschlossenen und versorgten Wohneinheiten

Hierzu benötigen wir folgende Daten Ihres örtlichen Ver- und Entsorger für Ihr Bauvorhaben:

WAS KOSTEN NETTO

Mehrsparthenhausanschluss _____ €

Trinkwasserhausanschluss _____ €

Wasserleitung pro Meter _____ €

Inbetriebnahme _____ €

Stromhausanschluss _____ €

Stromleitung pro Meter _____ €

Inbetriebnahme _____ €

WAS KOSTEN NETTO

Gashausanschluss _____ €

Gasleitung pro Meter _____ €

Inbetriebnahme _____ €

Revision Abwasser _____ €

Abwasserleitung pro Meter _____ €

Revision Regenwasser _____ €

Regenwasserleitung pro Meter _____ €

GROUND CUBE (SOLUTION) FRAGEN-ANTWORTEN

IN DER REGEL GEHT ES UM DIE GEGENÜBERSTELLUNG VON ÜBER- ODER UNTERFLURLÖSUNG FÜR EINE HEIZZENTRALE

DICHTIGKEIT

WU-Beton druckwasserfest, Wanddurchführungen vorbereitet für Aufnahme druckwasserfester Dichtungen (z.B. Doyma) bzw. Art und Ausführung der Durchführung genau auf Technik abgestimmt. Fuge der Deckenplatte ebenfalls druckwasserfest

HOCHWASSER- / ÜBERFLUTUNGSSCHUTZ

Deckenluke, Lüftungsdurchführungen, Lichtschächte etc. sind immer so weit gegen Überflutung gesichert, wie hoch deren Aufsätze sind. In der Planung ist zu berücksichtigen, ob und in welcher Höhe mit Überflutung zu rechnen ist. Bei zu erwartenden höheren oder schwankenden Grundwasserständen oder Starkregenereignissen, können die Öffnungen mit Flutkappen versehen werden (Technik).

Siehe auch Aufschwimmschutz

AUFSCHWIMMSCHUTZ

Grundsätzlich kann man davon ausgehen, egal ob Neubau oder Sanierung, dass Bodengutachten vorliegen (wird man auch bei oberirdischen Heizzentralen für Bodenpressung der Fundamente benötigt), hier sind auch Grundwasserstände abzulesen. Bei einem Grundwasserstand höher als ca. 1,50 m unter OK, wird als Aufschwimmschutz rund um die Bodenplatte eine Kragarmplatte betoniert. Die hierfür benötigte Anschlussbewehrung ist dann bereits am Ground Cube (Solution) angebracht. Die meisten Grundwasserstände mit Höchst- und Tiefmarken sind in Karten öffentlich zugänglich, und können ggfs. vom Hersteller überprüft werden. (Sollte ein Bodengutachten dennoch benötigt werden – sprechen Sie uns an info@sistemas.de)

GRÜNDUNG

Fundamente sind nicht notwendig, Bodenplatte = Fundament, d.h. wenn die Bodenpressung passt sind weitere Gründungsmaßnahmen nicht notwendig. Eine Sauberkeitsschicht mit Splitt 2/8 mm ist wünschenswert, bei mehreren Cubes empfohlen. Siehe auch Aufschwimmschutz.

AUFSTELLUNG

Zufahrt für 50 t Tiefbett-LKW und freier Schwenkbereich des Krans sind notwendig. Bei Unklarheiten kann dies durch den Hersteller überprüft werden. Auch ob ggfs. verkehrslenkende Maßnahmen erforderlich sind. Ggfs. lassen sich weitere Kosten einsparen, wenn ein Autokran vor Ort ist oder für weitere Zwecke mit eingesetzt werden kann. Absetzen eines Ground Cubes dauert nur ca. 60 min.

SCHWITZWASSER / KONDENSAT

Bei besonderen Bedingungen kann der Baukörper gedämmt werden, unter normalen Umständen reicht die Belüftung. Bei Auslieferung sind provisorische Rohre in der Deckenplatte eingearbeitet. Es wird ausdrücklich auf die Notwendigkeit der Belüftung auch während der Bauphase hingewiesen! Ebenso werden nach Festlegung der Technik, Taupunkte überprüft. Bei Ground Cubes (Solution), welche in die Bodenplatte integriert werden, ist immer eine Dämmung vorgesehen (gehört zur Gebäudehülle), oder der Energieberater trifft andere Festlegungen. Siehe auch unter Technik gleiches Thema

SCHALLSCHUTZ

Hier ist eigentlich nur die Deckenplatte zu berücksichtigen, da ansonsten mit dem umgebenden Erdreich immer ein ausreichender Schallschutz gegeben ist. Schalldämmmaß bei 15 cm Dicke ca. 54 Rw (db); bei 20 cm Dicke ca. 58 Rw (db)

Ggfs. (z.B. BHKW) kann die Deckenplatte und Einstiegsluke noch mit Schalldämmung versehen werden.

ÄUSSERE GESTALTUNG

Die Oberfläche der Deckenplatte kann mit z.B. Bepflanzung oder Pflaster belegt werden. So kann die Fläche genutzt werden als Stellplatz, Müllbehälter-Sammelstelle oder Weiteres. Auch eine Überfahrbarkeit ist möglich, dies gilt jedoch nicht für den Einstiegsbereich! Standard Belastungsklasse B125, nicht im Einstiegsbereich. Soll dieser ebenfalls überfahren werden wird ein anderer Einstieg gewählt.

Standardwerte gem. Statik:

Lastenständig	Decke d = 15,- cm	3,75 KN/qm	Nutzlast: Verkehrslast SLW 30	1,50 KN/qm
Sand	Überschüttung 0,5 m	8,00 KN/qm	Schnee	0,85 KN/qm
		11,75 KN/qm		2,35 KN/qm

EINBRUCHS / VANDALISMUS-SCHUTZ

Standard ist eine Vorrichtung an der Einstiegsklappe zum Verschließen mit einem Vorhängeschloss. Andere Verschlüsse z.B. mit Schließzylinder oder elektronischem Schloß sind möglich. Weitergehender Vandalismus-Schutz ist bauseits zu lösen z.B. mit einer Umzäunung des Cube. Halterungen für Zaunpfähle, Sichtschutzwände, Carports, Abfallhäuschen etc., können bereits werkseitig in die Deckplatte einbetoniert werden.

AGGRESSIVE STOFFE INNEN ODER AUSSEN

Standardschutz gem. der Betongüte, Festigkeitsklasse C 35/45, Expositionsklassen: XA1, XC3, XF3, WU.

Wenn örtlich höherer Schutz benötigt wird, kann sowohl die Betongüte angepasst, und falls nicht ausreichend auch Beschichtung aufgebracht werden. In der Regel liegen außen für solche Gebiete Bodengutachten vor, aus denen genau hervorgeht, welche Anforderungen zu erfüllen sind. Innerhalb der Hülle kann ein werkseitiger Schutz aufgebracht werden. Hierzu müssen die zu erwartenden Schadstoffe benannt werden.

ZUGANG / ARBEITSSCHUTZ

Wie auch bei anderen Gebäuden ist der Fluchtweg freizuhalten. Wenn die Deckenklappe geöffnet ist, werden an den offenen Seiten Geländer als Absturzsicherung (Lieferumfang) eingesteckt, die gleichzeitig ein Schließen des Deckels verhindern. Der Bereich Arbeitsschutz ist besonders akribisch geprüft, und findet bei der Grundrissplanung größerer Vorhaben besondere Bedeutung. Auch kann bei modularer Bauweise und großer Länge ein zweiter Ausstieg nötig werden. Bei institutionellen Kunden (Stadtwerke / Contractoren) gibt es für größere Vorhaben meist einen örtlichen / internen Arbeitsschutzbeauftragten, mit dem die notwendigen Maßnahmen abzusprechen sind.

LECKAGEN / KONDENSAT DER TECHNIK

Für Flüssigkeitsleckagen oder Kondensatablauf der Technik, ist ein Bodenbecken inkl. Schmutzwasserpumpe verbaut.

Ansonsten deutlich geminderte Gefahr durch Leckagen z.B. Gas, da weniger Auswirkungen auf andere Gebäudeteile oder Personen

FAZIT

Abgesehen vom Hochwasser- / Überflutungsschutz sind alle anderen Punkte auch bei einer Überflurvariante zu berücksichtigen. Alle anderen Maßnahmen lassen sich bei Unterflurverbau mit dem Ground Cube (Solution) effektiver und kostengünstiger gestalten / lösen!

GROUND CUBE (SOLUTION) FRAGEN-ANTWORTEN

BAURECHT / BESTIMUNGEN

BAURECHT

In Standardgrößen genehmigungsfrei. Es gilt aber der Grundsatz, dass ein als Ganzes genehmigungsbedürftiges Vorhaben nicht in genehmigungsbedürftige und genehmigungsfreie Bestandteile aufgespalten werden darf. Bei einem Neubau sollte also der Ground Cube (Solution) von Beginn an mit im Bauantrag aufgenommen sein, damit nachträglich keine Änderungen erfolgen müssen. Ansonsten sind die Bauordnungen der Länder uneinheitlich; abhängig von der Größe bzw. Rauminhalt und ggfs. Höhe des aufstehenden Schornsteins.

ABSTANDSFLÄCHEN / GRENZBEBAUUNG

Sowohl Grenzbebauung und Aufstellung in Abstandsflächen ist im Allgemeinen nach den jeweiligen Landesbauordnungen möglich. Siehe hierzu z.B. auch Gutachten zu LBO NRW.

DIENSTBARKEITEN

Falls eine Aufstellung mehrere Grundstücke (auch Leitungsverlegung) berührt, kann dies durch eine einfache Bestellung einer Grunddienstbarkeit / Baulast geregelt werden. Ebenso wenn mehrere verschiedene Grundstückseigentümer an einem Ground Cube (Solution) angeschlossen sind.

VERSORGER

Die Durchführungen bzw. Einführung der Versorgung wird auf die jeweiligen Bestimmungen der örtlichen Versorger abgestimmt, auch z.B. Höhenlage der Durchführung oder Art und Ausstattung. Bei der Bündelung bzw. Durchleitung des Abwassers ist es leider genauso aufwendig, wie bei Überflurvarianten:

Nach der Prüfung von 55 einzelnen Abwassersatzungen sollte es überall möglich sein, auch die Revision im Ground Cube (Solution) zu bündeln. Ein Rechtsgrund lässt sich nicht ableiten. Individuelle Auslegung der Abwasserbetriebe und auch die örtlichen Gegebenheiten (Höhenlagen der Rohre, Versickerungszwang, Abstürze etc.) machen es immer notwendig, die Thematik Abwasser / Revision Bauvorhabenbezogen zu klären.

Genehmigungspflichtige Verfahren enthalten sowieso die Entwässerungsplanung, es kann sich jedoch ergeben, dass die Revision im Ground Cube (Solution) nicht zugelassen wird, und sollte daher zunächst als Add-On betrachtet werden.

Eine Klärung sollte durch den, falls schon beauftragten, Entwässerungsplaner erfolgen. Eine vorab Information kann vom Hersteller über den zuständigen Abwasserbetrieb angefragt werden.

FAZIT

Erheblich vereinfacht gegenüber Überflurvariante. Bei Einzelmaßnahmen kann die Klärung auch durch den Hersteller herbeigeführt werden.

Auch beim Thema Abwasser hat sich herausgestellt, dass sich kleine Vorteile ergeben.

Falls z.B. ein Absturz notwendig ist oder ein separater Revisionsschacht gefordert wird, verringern sich die Einbaukosten (Tiefbau) bei gleichzeitigem Einbau.

TECHNIK

TECHNISCHE AUSSTATTUNG

Es ergeben sich keine Einschränkungen bei der zu verbauenden Technik solange keine lichten Höhen über 3,05 m benötigt werden. Maximale lichte Breite 5,60 m, lichte Länge 28,60 m
Sämtliche Durchführungen, Zugänge, Be- und Entlüftungen etc. können nach Vorgabe TGA-Planung erfolgen. Auch Trenn- oder Brandwände (z.B. Batterieraum) können ausgeführt werden.

SCHWITZWASSER / KONDENSAT

Je nach Technik und der entstehenden Abwärme können sich zusätzliche Maßnahmen zur Be- und Entlüftung ergeben ggfs. sogar Kühlung. Vorgabe durch TGA-Planung. Siehe auch gleiches Thema unter Bauart

WARTUNGSFLÄCHEN / ARBEITSSCHUTZ

Der Zugang ist so ausgestattet, dass eine Ein-Mann-Wartung zulässig ist. Wenn auch technisch unausgebildeten Personen, z.B. Wohnungseigentümer Zugang gewährt werden soll oder muss, wird der Zugang (Treppe) größer ausgeführt. Bitte unbedingt mit angeben. Die Wartungsflächen werden bei der Aufstellungsplanung der Geräte in der Regel durch die TGA-Planung mit berücksichtigt, es besteht die Möglichkeit die Treppe schwenkbar auszuführen, um so zusätzlichen Wartungsraum zu haben.

BRANDSCHUTZ

Der Ground Cube (Solution) muss im Brandschutzkonzept, wie jedes andere Gebäude auch, mit erwähnt und berücksichtigt werden. Die Brandschutzauflagen im Gebäude werden durch den Cube verringert, da die Technik (event. sogar Batteriespeicher) im Cube außerhalb der Hülle untergebracht sind. Somit sind technische Teile, und event. auch Gasanschlüsse nicht innerhalb des Gebäudes – Verringerung der Brandlast – Kosteneinsparung!

ELEKTRIK / ZÄHLERKASTEN / BAUSTROM

Es muss eine Abstimmung mit den örtlichen Versorgern stattfinden. Da die Abgeschlossenheit des Cube von Beginn an besteht, können alle Versorgungsanschlüsse bereits mit Grundstückerschließung bzw. Beginn der Bauarbeiten erfolgen. Für Baustrom werden 63A/400 V benötigt die unter Umständen ansonsten nicht notwendig sind. Der Bauträger- / Unternehmer kann ein Anschlusskabel vom Hausanschluss / ggfs. bei vormontierten Zählerkästen, auf die Deckenplatte des Ground Cube (Solution) ziehen und dort den Baustromkasten aufstellen, bis der eigentliche Anschluss des Gebäudes stattgefunden hat. Siehe auch Versorger

SCHORNSTEINE / ABGAS / ANSAUGROHRE

Grundsätzlich wird auch das von der TGA-Planung vorgegeben. Diese Rohre müssen oftmals ein gewisses Niveau oberhalb OK erreichen, sodass sich die Frage der Ästhetik ergibt. Ebenfalls muss ein Schutz gegen Vandalismus etc. gegeben sein. Siehe auch Einbruchs- / Vandalismus-Schutz

NOTRUF-/ WARNANLAGEN

Durch die Bauart ergeben sich keine anderen Anforderungen, wie auch bei Überflurgebäude. Eventuell vorgeschriebene Gaswarner etc. können auch im Ground Cube (Solution) verbaut werden. Nicht verwechseln mit Abwasserschächten in denen sich Gas aus dem Rohrsystem sammeln kann. Gas könnte nur durch Leckagen eindringen, daher ist ein Gaswarner immer sinnvoll. Ein Notausschalter an der Eingangsluke wäre ebenfalls sinnvoll und natürlich möglich – auch hier Vorgabe TGA-Planung.

FAZIT

Auch hier ergeben sich, bis auf die eingeschränkten Raummaße, keine abweichenden bzw. erhöhten Ansprüche gegenüber einer oberirdischen Technikzentrale. Im Bereich der Ground Cube Solution ergeben sich viele Vorteile! Vormontierte Technik erzeugt Bauzeitenverkürzungen, und beugt dem Handwerker-mangel vor!

IMPRESSUM

Sistems GmbH

Margot Kalinke Straße 9 / 80939 München
Amtsgericht München HRB206318

info@sistems.de

www.sistems.de