

Benutzerhandbuch GEE-Programm

Alphanumerischer Teil

Version 6.0

Vorwort

Nutzungsbedingungen

Das in diesem Handbuch beschriebene GEE-Programm wird von der Wallonischen Region, von der Region Hauptstadt Brüssel und von der Flämische Region unter der Bedingung einer Lizenzannahme gratis bereitgestellt und darf nur im Rahmen dieser Lizenz verwendet werden.

Die Wallonische Region, die Region Hauptstadt Brüssel und die Flämische Region garantieren nur das Funktionieren der Versionen des GEE-Programms, die über ihre jeweiligen Internetseiten zur Verfügung gestellt werden. Demzufolge können die Regionen nicht für Probleme verantwortlich gemacht werden, die mit Versionen auftreten, die aus anderen Quellen oder im Rahmen einer Änderung der Ausführungsumgebung bezogen wurden. Dies schließt alle Verwendungen des GEE-Programms auf anderen als in diesem Handbuch angegebenen Plattformen und alle Änderungen an Anwendungsdateien ein.

Hilfe & Support

Hilfe und Support für die Installation und die Nutzung des GEE-Programms werden durch die zuständigen Dienststellen von der Wallonischen Region, von der Region Hauptstadt Brüssel und von der Flämische Region bereitgestellt, deren Kontaktdaten auf den jeweiligen Internetseiten verfügbar sind. Sehen Sie vor jeder Kontaktaufnahme den Abschnitt „Hilfe & Support“ dieses Dokuments ein. Er enthält wichtige Informationen für die Fehleranalyse und die Fehlerbehebung der eventuell bei der Installation oder der Nutzung des GEE-Programms auftretenden Probleme.

In der Wallonischen Region trägt das Portal Energie alle für die Handhabung der GEE im Allgemeinen und des GEE-Programms im Besonderen notwendigen Informationen zusammen: <http://energie.wallonie.be>

In der Region Hauptstadt Brüssel können die Informationen über die GEE und das Programm auf der Fachkräften vorbehaltenen Internetseite Bruxelles Environnement im Teil GEE unter der Adresse <http://www.bruxellesenvironnement.be/peb> gefunden werden.

In der Flämische Region : <http://www.energiesparen.be/epb/prof/software>

Inhaltsverzeichnis

Benutzerhandbuch GEE-Programm.....	1
Alphanumerischer Teil	1
Version 6.0.....	1
Vorwort	2
Nutzungsbedingungen	2
Hilfe & Support	2
Inhaltsverzeichnis	3
Einleitung.....	10
Willkommen im Benutzerhandbuch des GEE-Programms	10
Lesekonventionen.....	11
Struktur und Inhalte.....	11
Referenzen	12
Das GEE-Programm installieren	13
Hardware-Kompatibilität	13
Software-Kompatibilität	13
Betriebssysteme	13
Softwareabhängigkeiten	14
Installation des GEE-Programms.....	14
Hinweis bezüglich der Nutzung von Sicherheitsprogrammen	15
Installation unter Microsoft Windows	15
Installation unter Mac OS X.....	16
Installation unter einer Linux-Anwendung	17
Deinstallation des GEE-Programms.....	17
Deinstallation unter Microsoft Windows	18
Deinstallation unter Mac OS	18
Deinstallation unter einer Linux-Anwendung	18

Das GEE-Programm starten	19
Start unter Microsoft Windows.....	19
Start unter Mac OS X	19
Start unter einer Linux-Anwendung.....	19
Start des GEE-Programms	20
Konfiguration des GEE- Programms	21
Ein GEE-Projekt erstellen	22
Erstellbildschirm eines Projekts	23
Das ursprüngliche Energiemodell.....	24
Darstellung der Energetischen Struktur	25
Die Administrativen Daten des Projekts.....	28
Die Liste der Beteiligten des Projekts	29
Die Obligatorischen GEE-Beteiligten.....	32
Die Anhänge des Projekts.....	33
Ein Vorhandenes Projekt öffnen	36
Die Ansichten des GEE-Programms	38
Das Projekt steuern	40
Die Ansicht Übersicht	40
Ein Geometrisches Modell erstellen	42
Start der 3D-Modellierung	43
Darstellung der Energetischen Struktur	44
Beschriftung des Geometrischen Modells	45
Das Energiemodell vertiefen.....	46
Das Geometrische Modell verwenden.....	46
Das Energiemodell vertiefen	49
Wände beschriften und filtern.....	51
Wände gruppieren	55
Die Wände eingeben	60
Darstellung der Ansicht Eingabe.....	60
Das Fenster des 3D-Modellierers.....	61
Das Fenster Energetische Struktur.....	61
Der Ariadnefaden	61

Der Eingabebereich	62
Die Lokale Ansicht der Übersicht	62
Das Fenster Zusammengefasste Ergebnisse	63
Das Fenster Kontexthilfe.....	64
Darstellung und Überwachung der Fehler	64
Eingabe von Daten	66
Die Leiste Bibliothek.....	67
Allgemeine Definition der Wand.....	69
Definition und Bearbeiten von Schichten	70
Eingabetabelle der Schichten	70
Erstellen einer neuen Schicht	71
Definition der Materialien einer Schicht.....	71
Dicke der Schichten.....	73
Schichtoptionen	73
Berechnungen und Änderungen	74
Wandzusammensetzung und Temperaturprofil.....	75
Die Systeme eingeben	77
Die Systeme und die Energetische Struktur.....	77
Die Systeme und die Ansicht "Eingabe"	78
Die Bibliothek verwenden	80
Start der Bibliothek	80
Inhalte der Bibliothek.....	82
Suche von Bibliothekselementen	83
Erstellen und Bearbeiten von Objekten	83
Verwendung einer Fernbibliothek	85
Darstellung.....	85
Konfiguration der Fernbibliothek.....	87
Export und Import der Bibliothek	88
Die Bibliothek exportieren.....	88
Eine Objektauswahl exportieren.....	89
Objekte in die Bibliothek importieren	90
Die Ergebnisse und Anforderungen einsehen	92

Darstellung der Ansicht Ergebnisse.....	92
Die Ergebnisse festhalten.....	93
Die Ergebnisse aktualisieren	94
Eine Grafik anzeigen	95
Einen Bericht erstellen.....	95
Eine Machbarkeitsstudie durchführen	98
Eine neue Machbarkeitsstudie erstellen.....	98
Eine Machbarkeitsstudie bearbeiten und verwenden.....	98
Eine Machbarkeitsstudie drucken	100
Das Projekt optimieren	103
Die Optimierungsratschläge einsehen	104
Die Optimierungsparameter auswählen	105
Die Verschiedenen Niveaus der Optimierungsparameter.....	105
Auswahl der Optimierungsparameter	106
Die zu optimierenden Bauteile filtern	107
Die Optimierungsbilanz einsehen und drucken	109
Formulare erzeugen.....	110
Liste und Verfügbarkeit der Formulare	110
Das Fenster für die Formularerzeugung	112
Automatischer Versand eines Formulars 	113
Konfiguration und Verbindung	114
Versand des Formulars	115
Verwaltung der Identifikation des Projekts	116
Andere Dokumente	117
Die Technischen Unterlagen 	117
Die Machbarkeitsstudien	118
Der Ergebnisbericht.....	118
Hilfe erhalten	120
Hilfe des GEE-Programms.....	120
Tipp des Tages	121
Fehlerbehebungsmodi.....	122

Über das GEE-Programm.....	123
Das GEE-Programm schließen.....	125
Ein GEE-Projekt schließen.....	125
Schließen des GEE-Programms.....	125
Hilfe & Support bei der Verwendung.....	126
Klassifizierung der Probleme.....	126
Was tun im Fall von Problemen?.....	127
Die Log-Dateien.....	128
Integrität der Projektdatei.....	129
Die Daten des Projekts.....	129
Wiederaufnahme eines Projekts in Folge eines schwerwiegenden Fehlers.....	129
Den Support kontaktieren.....	129
FP1 - F.A.Q. Installation unter Windows.....	131
Kompatibilitätswarnung Windows Vista und Seven.....	131
Installationsstart erfolgt nicht.....	131
FP2 - F.A.Q. Start des GEE-Programms.....	133
Sicherheitswarnung Windows.....	133
"Erstellen der Virtuellen Java-Maschine nicht möglich".....	134
FP3 - F.A.Q. Verwendung des GEE-Programms.....	136
Bearbeiten der Grafikeigenschaften von Windows.....	136
Probleme der Grafikanzeige in der 3D-Modellierung.....	137
FP4 - Die Ansichten und Fenster verwalten.....	138
Die Ansichten.....	138
Die Platzierungsbereiche.....	138
Anzeige.....	139
Getrennter oder Schwebender Modus.....	140
Titelleiste.....	141
Ein Fenster neu positionieren.....	141
FP5 - Liste und Beschreibung der Icons.....	143
Anwendung.....	143
Eingabe - Allgemein.....	144
Eingabe - Projekt.....	145

Eingabe - Energetische Struktur	146
Eingabe - Bibliotheksleiste	149
Eingabe - Tabellen.....	149
Eingabe - Schichtentabelle	150
Übersicht.....	151
Ergebnisse	151
Bibliothek	152
Formulare und Dokumente	153
Machbarkeitsstudie	153
Optimierung	154
Hilfe	154
FP6 - Tastenkombinationen	155
Anwendung	155
Allgemeine Befehle	155
Verwaltung der Perspektiven.....	155
Eingabe - 3D-Miniaturansicht.....	156
Eingabe - Allgemein	156
3D-Modellierung.....	157
Allgemeine Befehle	157
2D-Zeichnung	157
3D-Modellierung	157
Eingabe - Energetische Struktur	158
Eingabe - Schichtentabelle	158
Ergebnisse	159
Bibliothek	159
FP7 - Erzwungenes Schließen des GEE- Programms	160
XP/Vista/Seven/Windows 8	160
Mac OS.....	160
Linux-Anwendungen	161
FP8 - Administration des GEE-Programms	162
Das Vorhandensein einer Java-Umgebung prüfen.....	162
Microsoft Windows	162

Mac OS X und Linux	163
Die Assoziierung der JAR-Dateien prüfen	163
Die Blockierbenachrichtigung durch die Windows-Firewall aktivieren.....	164
Der Windows-Firewall eine Ausnahme hinzufügen.....	166
Prüfung des von der Bibliothek verwendeten Ports.....	167
FP9 - Gemeinsame Teile hinzufügen.....	169
Einen Gemeinsamen Teil erstellen	169
FP10 - GEE-Einheiten kopieren	171
FP11 - Wände: Besondere Fälle	174
Geneigte Schichten.....	174
Stark belüftete Luftschichten.....	176
Korrekturen für Strömung	176
Leichte Fassaden.....	177
Berechnungsmethoden	177
Die Beschattungsberechnung	178
FP12 - Gemeinsame Wände	179
Eine Gemeinsame Wand für 2 GEE-Einheiten definieren	180
Eine Gemeinsame Wand für 2 Energiesektoren definieren	180
Eine Zwischenwand definieren	181
FP13 - Wände und Ungeschützte Volumen.....	182
-Wand in Kontakt mit einem Keller	183
Wand in Kontakt mit einem Lufthohlraum	183
Wand in Kontakt mit einem anderen Angrenzenden Unbeheizten Raum	184
Liste der Bildschirme	185

Einleitung

Willkommen im Benutzerhandbuch des GEE-Programms

Dieses Handbuch bietet die Informationen, die für die Handhabung des von der Wallonischen Region, der Region Hauptstadt Brüssel und von der Flämische Region bereitgestellten GEE-Programms notwendig sind. Das GEE-Programm wurde speziell im Rahmen der Vorschriften zur Energieeffizienz von Gebäuden GEE entwickelt, um Folgendes zu ermöglichen:

- Die geometrische und energetische Modellierung von Bau- und Renovierungsprojekten, die den GEE-Vorschriften unterliegen
- Die automatische Anpassung des GEE-Programms an diese Vorschriften entsprechend der Region und dem betrachteten Projekt
- Die Definition und die Eingabe von geometrischen, energetischen und administrativen Informationen des Projekts
- Die Berechnung und die Evaluierung der Energieeffizienz
- Der Vergleich dieser Ergebnisse mit den anwendbaren Anforderungen, die je nach betrachtetem Projekt bestimmt werden
- Die Durchführung von Machbarkeitsstudien für die betreffenden Technologien
- Die Optimierung des Projekts und seiner Effizienz auf Basis der Einstellungen und Versuche, die durch das GEE-Programm gesteuert werden
- Die Erzeugung der erforderlichen administrativen Formulare

Über die offiziellen und anderen die GEE betreffenden Dokumente hinaus, die im Abschnitt Referenzen gelistet sind, besteht die Dokumentation des GEE-Programms aus folgenden Teilen:

- Diesem Handbuch, dessen Ziel es ist, alle Informationen vorzustellen, die die Handhabung und die Nutzung des GEE-Programms ermöglichen
- Dem Handbuch für das Modul der geometrischen Modellierung
- Einer Reihe von das Handbuch begleitenden Merkblättern, die die Funktionen und die genauen Nutzungsfälle des GEE-Programms beschreiben, wie zum Beispiel das Blatt "Eine an zwei GEE-Einheiten angrenzende Wand definieren"

Lesekonventionen

Die folgenden Lesekonventionen werden in diesem Handbuch verwendet:

- Die Begriffe, Konzepte und die für die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden spezifischen und von den Regionen definierten Vokabeln werden mit Großbuchstaben geschrieben, z. B.: GEE-Gebäude. Der Leser wird eingeladen, sich für die vollständigen Definitionen dieser Termini auf die erklärenden Dokumente der betreffenden Region zu beziehen.
- Die Verweise auf vorher gelistete Ressourcen und Dokumente sind mit Hilfe der Schreibweise [Referenz] integriert
- Die [blau unterstrichenen](#) Hyperlinks sind in dieser Hilfe verfügbar und verweisen auf Internetseiten und andere externe Dokumente, für deren Einsicht eine Internetverbindung nötig ist.

Struktur und Inhalte

Das GEE-Programm ist eine Anwendung, die zahlreiche Funktionen in einer umfassenden Benutzerschnittstelle vereint. Seine Handhabung und seine optimale Nutzung bedarf der Lektüre und der Berücksichtigung einer gewissen Anzahl von Prinzipien und Informationen, die in diesem Handbuch dargestellt werden.

Die Struktur des Handbuchs basiert auf einer theoretischen Abfolge aller möglichen Bearbeitungsschritte eines GEE-Projekts im GEE-Programm. Das folgende Diagramm veranschaulicht diese Abfolge:

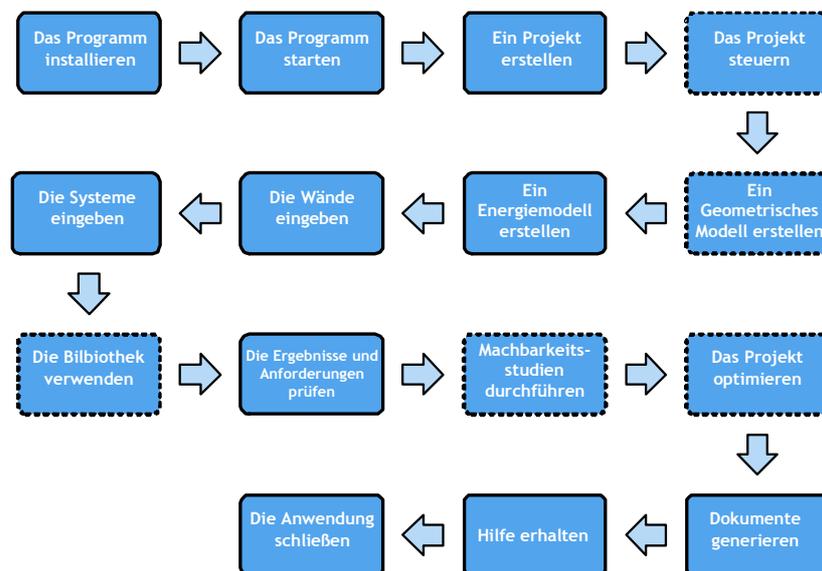


Abbildung 1 - Die klassischen Schritte eines GEE-Projekts

In der Fortsetzung dieses Dokuments ist jedem Schritt ein Kapitel gewidmet, das die notwendigen Funktionen und Informationen für die Handhabung des GEE-Programms im Rahmen des betrachteten Schrittes vorstellt.



Die hier vorgestellte Abfolge setzt sich derart zusammen, dass eine logische und schrittweise Handhabung des GEE-Programms veranschaulicht wird, sie stellt keine obligatorische Vorgehensweise zur Definition eines GEE-Projekts dar. Das Programm erfordert keine bestimmte Abfolge in der Definition eines Projekts und bietet, vorbehaltlich einer Ausnahme, dem Benutzer den permanenten Zugang zu jedem der Module und Ansichten, die in diese Schritte einbezogen sind.

Referenzen

Auf folgende Dokumente wird in diesem Handbuch Bezug genommen:

Dokument	Autor
3D-Modellierer - Benutzerhandbuch Version 1.0 - bei der betreffenden Region verfügbar	Lucid, Lüttich Universität Lüttich
Vade-mecum der Region Hauptstadt Brüssel	Region Brüssel Hauptstadt Hauptstadt

- 0 -

Das GEE-Programm installieren

Hardware-Kompatibilität

Das GEE-Programm wurde entwickelt, um auf allen Arten von neuen PCs zu arbeiten, die mindestens die folgenden Kriterien erfüllen:

- Ein Mikroprozessor von Intel oder ein gleichwertiger mit einer Frequenz von mindestens 1,66 GHz
- 512 MB oder mehr Arbeitsspeicher (RAM)
- Eine integrierte Grafikkarte des Typs Intel Media Accelerator 950 oder mehr
- Ein Bildschirm, der mindestens eine Auflösung gleich 1024 * 768 Pixeln bietet
- 120 MB verfügbaren Speicherplatz für die Installation des GEE-Programms
- 100 bis 500 KB pro GEE-Projektdatei

Im Rahmen einer optimalen Nutzung, die die - optionale - Verwendung des architektonischen Modellierers einschließt, wird die folgende Konfiguration empfohlen:

- Ein Mikroprozessor von Intel oder ein gleichwertiger mit einer Frequenz von mindestens 1,83 GHz
- 2 GB oder mehr Arbeitsspeicher (RAM)
- Eine dedizierte Grafikkarte des Typs NVIDIA, ATI mit 128 MB Speicherplatz oder mehr
- Ein Bildschirm, der mindestens eine Auflösung gleich 1280 * 768 Pixeln bietet
- 120 MB verfügbaren Speicherplatz für die Installation des GEE-Programms
- Von 500 KB bis mehreren MB Speicherplatz pro GEE-Projektdatei entsprechend der Größe des betrachteten Projekts, der modellierten Gebäude oder der für das Erstellen des architektonischen Modells (optional) importierten Pläne

Software-Kompatibilität

Betriebssysteme

Diese Version des GEE-Programms wurde auf den folgenden Betriebssystemen getestet und ist mit diesen kompatibel:

- Microsoft Windows XP Service Pack 3

- Microsoft Windows Vista
- Microsoft Windows Seven 32 und 64 bit
- Microsoft Windows 8 32 und 64 bit
- Mac OS X
- Linux UBUNTU 10.x

Obwohl nicht getestet, ist die Kompatibilität mit den folgenden Betriebssystemen wahrscheinlich, kann jedoch nicht garantiert werden:

- Jede Version von Microsoft Windows, Mac OS und Linux ist mit den im Abschnitt "Softwareabhängigkeiten" aufgeführten Softwareabhängigkeiten und, insbesondere, mit Java 5 kompatibel. Die Liste der kompatiblen Systeme ist auf der Seite von Java Oracle im entsprechenden Hilfe-Abschnitt (auf englisch) verfügbar.

Softwareabhängigkeiten

Die Präsenz einer virtuellen Java-Maschine auf der Hostmaschine ist unerlässlich, um den Start der Installation des GEE-Programms zu ermöglichen. Eine solche Maschine ist normalerweise in allen hauptsächlich modernen Betriebssystemen vorhanden.

Im Fall des Fehlens und insbesondere, wenn die Installation der Software nicht ausgeführt werden kann, muss eine virtuelle Java-Maschine, Version 1.5 heruntergeladen und vor dem Start der GEE-Programm-Installation installiert werden. Der Download dieser virtuellen Maschine ist auf der Website von Oracle unter folgender Adresse verfügbar: <http://www.java.com/en/download/manual.jsp>.



Sie können das Merkblatt "FP8 - Administration des GEE-" einsehen, um die Software-Kompatibilität Ihres Computers vor dem Start der Installation und insbesondere das Vorhandensein oder nicht einer virtuellen Java-Maschine zu prüfen.

Alle Softwareabhängigkeiten, die für das richtige Funktionieren des GEE-Programms nötig sind, sind in die Installation des GEE-Programms integriert und werden automatisch mit diesem installiert. Diese Abhängigkeiten sind:

- "Java Runtime (JRE)" Version 1.7 von Oracle
- "Java 3D API Version 1.5.2" von Oracle

Installation des GEE-Programms

Die Installation des GEE-Programms wird mit Hilfe der ausführbaren Installationsdatei durchgeführt, die Sie auf den Seiten der Wallonischen Region und der Region Hauptstadt Brüssel bekommen.

Um das GEE-Programm starten zu können, sind die folgenden Aktionen nötig:

- Über einen kompatiblen Computer (siehe den Abschnitt *Software-Kompatibilität*) verfügen
- Die Installationsdatei des GEE-Programms ausführen
- Während der Installation die zu verwendende Sprache auswählen, dann die Schritte befolgen und die während des Installationsvorgangs gestellten Fragen beantworten (die Schnittstellensprache des Programms kann später geändert werden)
- Sobald die Installation abgeschlossen ist, das GEE-Programm mit Hilfe den geeigneten Verknüpfungen starten



Bildschirm 1 - Installation des GEE-Programms

Vor der ersten Verwendung des GEE-Programms sind keine besonderen vorherigen Konfigurationen notwendig.



Warnung 1 - Die Installation einer neuen Version des GEE-Programms muss *unbedingt* in einem neuen Verzeichnis vorgenommen werden, wie es während des Installationsvorgangs nahegelegt wird und nicht in einem vorhandenen Verzeichnis einer alten Installation, dies um sämtliche eventuellen Probleme und Konflikte zu vermeiden.

Hinweis bezüglich der Nutzung von Sicherheitsprogrammen

Obwohl das GEE-Programm ohne Virus oder andere Malware geliefert wird, können Firewall-Programme und andere Sicherheitsprogramme, die auf dem Zielcomputer vorhanden sind, die richtige Installation, das Starten des GEE-Programms verhindern oder die Anzeige von Meldungen aus diesen Programmen hervorrufen. Bitte sehen Sie die Dokumentation Ihres Sicherheitsprogramms ein, um die Installation und das Starten des GEE-Programms zu gestatten.

Installation unter Microsoft Windows

Microsoft Windows XP

Die Installation unter Windows XP erfolgt fortlaufend über die Fenster des Installationsprogramms und entsprechend der durch den Benutzer getroffenen Wahl.

Microsoft Windows Vista und Seven

Die Sicherheitseinstellungen des Betriebssystems Microsoft Vista oder Seven können von einer zur anderen Version und einer zur anderen Installation stark variieren. Unabhängig von der Benutzerart (also eingeschlossen für die Administratoren) kann eine gewissen Anzahl an Einschränkungen, die außerhalb der Kontrolle des GEE-Programms liegen, dessen Installation und Starten verhindern:

- Am Ende des Installationsprozesses kann ein Kompatibilitäts-Hinweissignal erscheinen. Diese Nachricht ist nicht blockierend und es wird empfohlen, die Option "Das Programm ist korrekt installiert" zu wählen oder das Feld "Annullieren" anzuklicken. Detaillierte Informationen diesbezüglich finden Sie im praktischen Datenblatt "FP1 - F.A.Q. Installation Windows".
- Das am häufigsten auftretende Problem ist die Unmöglichkeit, das GEE-Programm in das Standard-Installationsverzeichnis "C:\Program Files\" zu installieren. Aus diesem Grund wird die Installation standardmäßig in das Verzeichnis "C:\PEB\" vorgeschlagen. Es wird empfohlen, dieses Installationsverzeichnis zu beizubehalten, um jedes Problem zu verhindern
- Für die Benutzer, die keine Administratorrechte haben, kann Windows vor der Fortsetzung eine "Erhebung der Rechte" während der Installation anfragen und das Passwort des Administratorkontos des Computers verlangen. Wenn ein gültiges Passwort nicht geliefert wird, erlaubt Windows trotz allem das Fortfahren der Installation, jedoch nicht ohne den Benutzer zu warnen, dass das Programm eventuell nicht richtig funktionieren kann. Es wird ausdrücklich davon abgeraten, die Installation in diesem letzten Fall fortzusetzen; das Funktionieren von bestimmten wesentlichen Modulen des Programms wie der Bibliothek kann in diesen Situationen nicht mehr garantiert werden.
- Für die Benutzer, die über ein Administrator-Konto verfügen, ist es ratsam, das Programm ein erstes Mal zu starten, sobald die Installation abgeschlossen ist, damit die Windows-Firewall die für das Funktionieren des Programms notwendigen Ausnahmen erstellen kann. Sobald das Programm gestartet ist, muss man sich also vergewissern, dass sich die Bibliothek korrekt mit dem Programm verbindet, indem der Button "Bibliothek" in der Symbolleiste geprüft (siehe Abschnitt "Die Bibliothek verwenden"). Wenn dem so ist, sollte das Programm für den normalen Benutzer einwandfrei verwendbar sein. Wenn dem nicht so ist, ist es ratsam, die Merkblätter FP2 - F.A.Q. Start des GEE-Programms", FP3 - F.A.Q. Verwendung des GEE-Programms" und FP8 - Administration des GEE-Programms" einzusehen, um die vorzunehmenden Überprüfungen und zusätzlichen Aktionen zu bestimmen.

Installation unter Mac OS X

Die Installation unter Mac OS X erfolgt ausschließlich mit Hilfe der im Format JAR ausführbaren Installationsdatei. Sobald mit Hilfe der JAR-Installationsdatei gestartet, erfolgt die Installation kontinuierlich über die Fenster des Installationsvorgangs und entsprechend der durch den Benutzer getroffenen Wahl.

Installation unter einer Linux-Anwendung

Die Installation unter einer Linux-Anwendung erfolgt nur mit Hilfe einer Installationsdatei shell "PEB_install.sh" mit dem Befehl "sh ./PEB_install.sh", gestartet von einem Terminalfenster aus. Sobald die Installation gestartet ist, erfolgt diese kontinuierlich über die Fenster des Installationsvorgangs und entsprechend der durch den Benutzer getroffenen Auswahl.

Besonderer Fall der Anwendungen "FEDORA - Gnome"

Im Gegensatz zu den anderen Linux-Anwendungen beinhalten die Anwendungen des Typs "FEDORA - Gnome" bestimmte Dateien nicht, die für das GEE-Programm nötig und normalerweise unter Microsoft Windows, Mac OS und den anderen Linux-Anwendungen vorhanden sind.

Bevor Sie das GEE-Programm unter FEDORA installieren, ist es nötig, die unter den folgenden Adressen, entsprechend der Version der betroffenen FEDORA-Anwendung, verfügbare Programmbibliothek "libXp" herunterzuladen und zu installieren:

Anwendung	Download-Adresse libXp
FEDORA 9, 10, 11	http://rpm.pbone.net/index.php3/stat/4/idpl/10493178/com/libXp-1.0.0-11.fc9.i386.rpm.html
FEDORA 8	http://rpm.pbone.net/index.php3/stat/4/idpl/12299390/com/libXp-1.0.0-8.fc9.i386.rpm.html
FEDORA 7	http://rpm.pbone.net/index.php3/stat/4/idpl/4769562/com/libXp-1.0.0-8.i386.rpm.html
FEDORA 6	http://rpm.pbone.net/index.php3/stat/4/idpl/11440522/com/libXp-1.0.0-8.i386.rpm.html

Sobald die Programmbibliothek installiert ist, kann die Installation des GEE-Programms mit Hilfe der im Format JAR ausführbaren Installationsdatei ausgeführt werden.

Deinstallation des GEE-Programms

Auf allen betreffenden Plattformen wird die Deinstallation des GEE-Programms mit Hilfe des Deinstallationsprogramms vorgenommen, das gleichzeitig mit dem GEE-Programm installiert wurde.

Alle während der Installation erstellten Dateien werden entfernt, es bleiben nur die Dateien, die im Laufe der Nutzung durch das Programm erstellt wurden. Diese Dateien können manuell gelöscht werden, wenn sie nicht mehr benötigt werden.

Für den Fall, dass ein vollständiges Entfernen aller Dateien aus dem Installationsverzeichnis gewünscht ist, ist es möglich, die Option "Das Entfernen des Installationsverzeichnis erzwingen" während des Deinstallationsvorgangs auszuwählen.



Warnung 2 - Das erzwungene Entfernen des Installationsverzeichnisses löscht alle in dem Verzeichnis und seinen Unterverzeichnissen vorhandenen Dateien, unabhängig davon, ob diese Dateien und Verzeichnisse mit dem GEE-Programm in Verbindung stehen oder nicht. Während der Verwendung dieser Funktion ist es wichtig, das Verzeichnis, dessen Pfad im Deinstallationsfenster angegeben ist, genau zu prüfen und sich zu vergewissern, dass keine sich darin befindende Datei aufgehoben werden soll.

Deinstallation unter Microsoft Windows

Das Deinstallationsprogramm wird mit Hilfe der zu diesem Zweck vorgesehenen Verknüpfungen, die im Menü "Programmes\PEB\{version}\Uninstaller" verfügbar und über den Button "Starten" erreichbar sind, gestartet.

Wenn während des Installationsvorgangs angefragt worden, sind diese Verknüpfungen auch auf dem Windows-Desktop vorhanden und verfügbar.

Letztlich ist es möglich, das Deinstallationsprogramm mit Hilfe der folgenden Befehlszeile manuell zu starten:

```
{Chemin d'installation}\Uninstaller\peb_uninstaller.jar
```

Deinstallation unter Mac OS

Das Deinstallationsprogramm wird durch Klicken auf die Datei "peb_uninstaller.jar" gestartet, die in dem Untermenü "PEB/{version}/Uninstaller" ausgehend vom Menü "Anwendungen" in Mac OS zugänglich ist.

Deinstallation unter einer Linux-Anwendung

Der Start des Deinstallationsprogramms unter einer Linux-Anwendung erfolgt gemäß dem folgenden Vorgang:

- Ein Terminalfenster "kconsole", "xterm" oder anderes je nach Ihrer Anwendung öffnen
- Das laufende Verzeichnis in das Installationsverzeichnis ändern (Bsp.: 'cd /opt/PEB/{version}')
- Den Befehl 'sh PEB_uninstall.sh' ausführen

- 0 -

Das GEE-Programm starten

Start unter Microsoft Windows

Das Starten unter Microsoft Windows erfolgt mit Hilfe der geeigneten Verknüpfungen, die auf dem Desktop vorhanden oder in den Verknüpfungen "Programme" ausgehend vom Button "Start" verfügbar sind. Diese Verknüpfungen werden automatisch durch das GEE-Programm gestartet, außer bei gegenteiliger Entscheidung des Benutzers während der Installation.

Das GEE-Programm kann auch gestartet werden, indem die Datei PEB.bat ausgeführt wird, die im Installationsverzeichnis des GEE-Programms vorhanden ist oder indem einer der folgenden Befehle gemäß dem Installationspfad und der betrachteten Version gestartet wird:

```
C:\Program Files\PEB\1.0.0\PEB.bat  
C:\Program Files\PEB\{version}\PEB.bat  
{Chemin d'installation}\PEB.bat
```

Start unter Mac OS X

Das Starten unter Mac OS erfolgt mit Hilfe der Anwendung "PEB", die sich im Installationsverzeichnis befindet.

Es ist auch möglich, das GEE-Programm von einem Befehlsfenster oder "shell" mit Hilfe der folgenden Befehle zu starten:

```
cd {Chemin d'installation}/ {version}/  
sh PEB.command
```

Start unter einer Linux-Anwendung

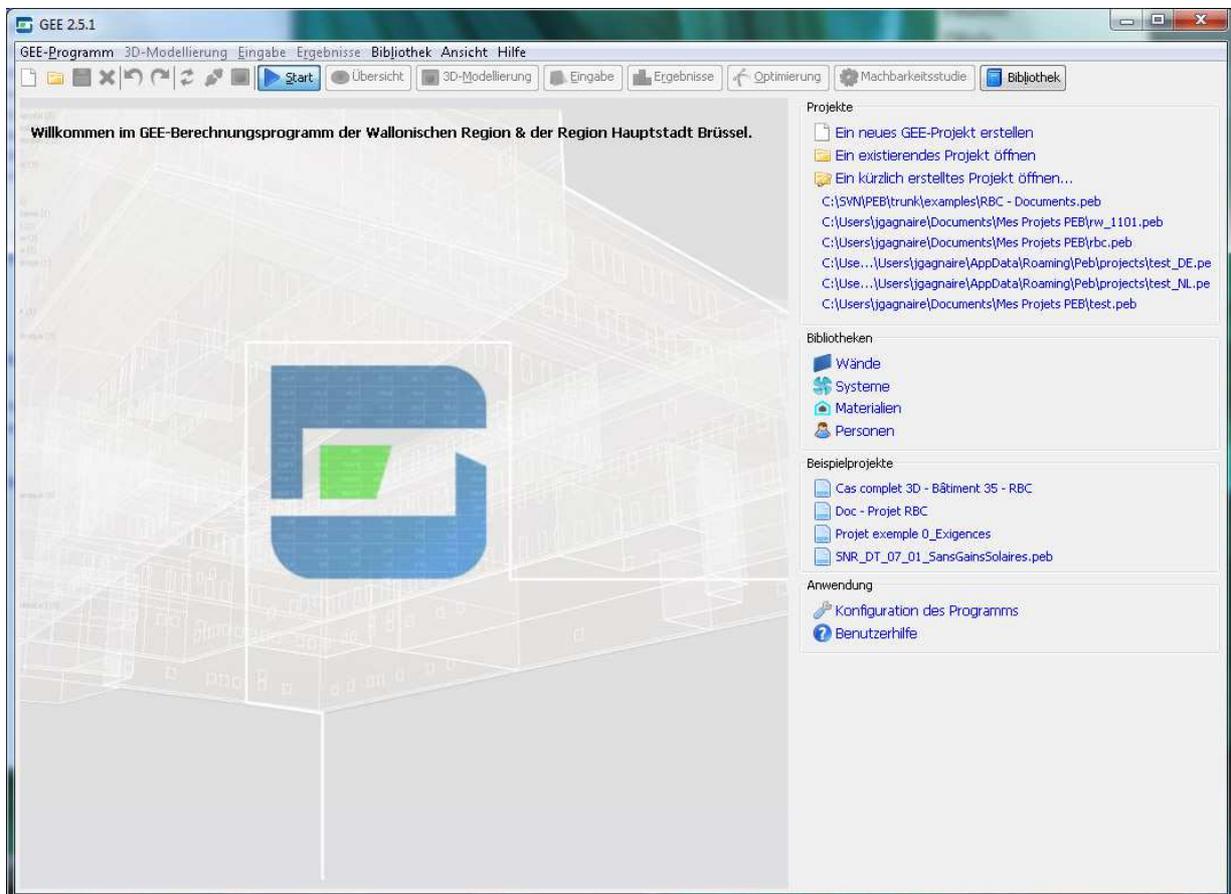
Sobald das GEE-Programm installiert ist, kann es in einem Befehlsfenster oder "shell" mit Hilfe der folgenden Befehle gestartet werden:

```
cd {Chemin d'installation}/ {version}/  
sh ./PEB.sh
```

Start des GEE-Programms

Die Startseite des GEE-Programms wird bei jedem Starten ohne Projekt angezeigt oder wenn es vom Benutzer über die Menüleiste verlangt wird. Es liefert nützliche Informationen über die Handhabung des GEE-Programms und listet die hauptsächlichsten Aktionen auf, die in diesem Stadium der Nutzung des GEE-Programms nützlich sind:

- das Erstellen und das Öffnen eines Projekts
- die Einsicht von Beispielprojekten, die mit dem GEE-Programm geliefert werden
- den Zugang zu den verschiedenen Abschnitten der in dem GEE-Programm integrierten Bibliothek
- die Konfiguration des GEE-Programms und die Einsicht der Hilfe



Bildschirm 2 - Startseite



Tipp 1 - Startseite: Es ist jederzeit möglich, auf die Startseite zurückzukehren, indem man den Button "Start" in der Symbolleiste des Programms anklickt oder indem das Menü "Ansichten" des GEE-Programms geöffnet und die Ansicht "Start" ausgewählt wird. Diese Aktion beeinträchtigt das laufende Projekt nicht, das geöffnet und verfügbar

bleibt, sobald eine andere Ansicht ausgewählt wird.

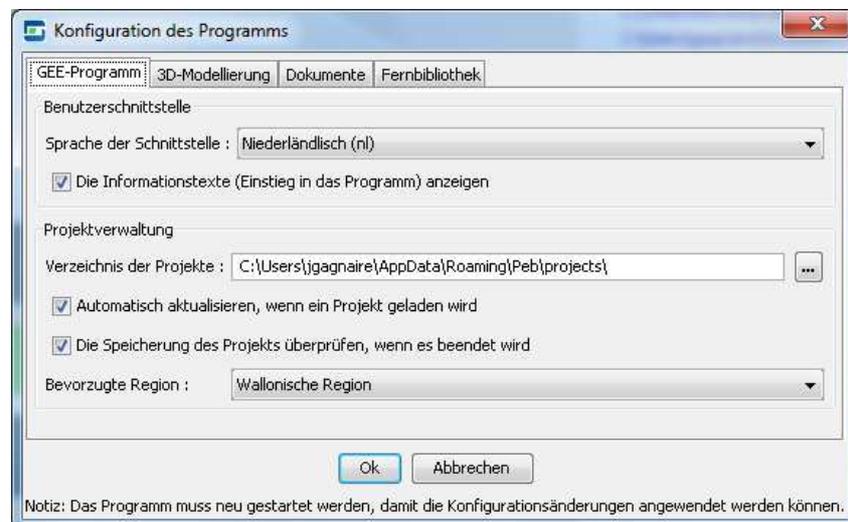
Konfiguration des GEE- Programms

Es ist möglich, die verschiedenen Optionen des GEE-Programms im Konfigurationsfenster zu konfigurieren; dieses Fenster ist von der Startseite aus oder über das Menü "GEE-Programm" zugänglich.

Dieses Fenster fasst die Konfigurationsoptionen zusammen, die gemäß den folgenden 4 Tabs organisiert sind:

- GEE-Programm: die allgemeinen auf das gesamte GEE-Programm und die Projekte anwendbaren Optionen (siehe Abschnitt "Ein GEE-Projekt erstellen")
- 3D-Modellierung: die die Funktionen der 3D-Modellierung des GEE-Programms betreffenden Optionen (siehe Abschnitt "Ein Geometrisches Modell erstellen")
- Dokumente und Formulare: die die Erzeugung von Formularen und andere Dokumente im GEE-Programm betreffenden Optionen (siehe Abschnitt "Formulare erzeugen")
- Fernbibliothek: die die Nutzung einer Fernbibliothek betreffenden Optionen (siehe Abschnitt "Die Bibliothek verwenden")

Die verschiedenen verfügbaren Optionen sind in dieser Dokumentation in den Abschnitten vorhanden, die die Funktionen behandeln, mit denen sie in Zusammenhang stehen.



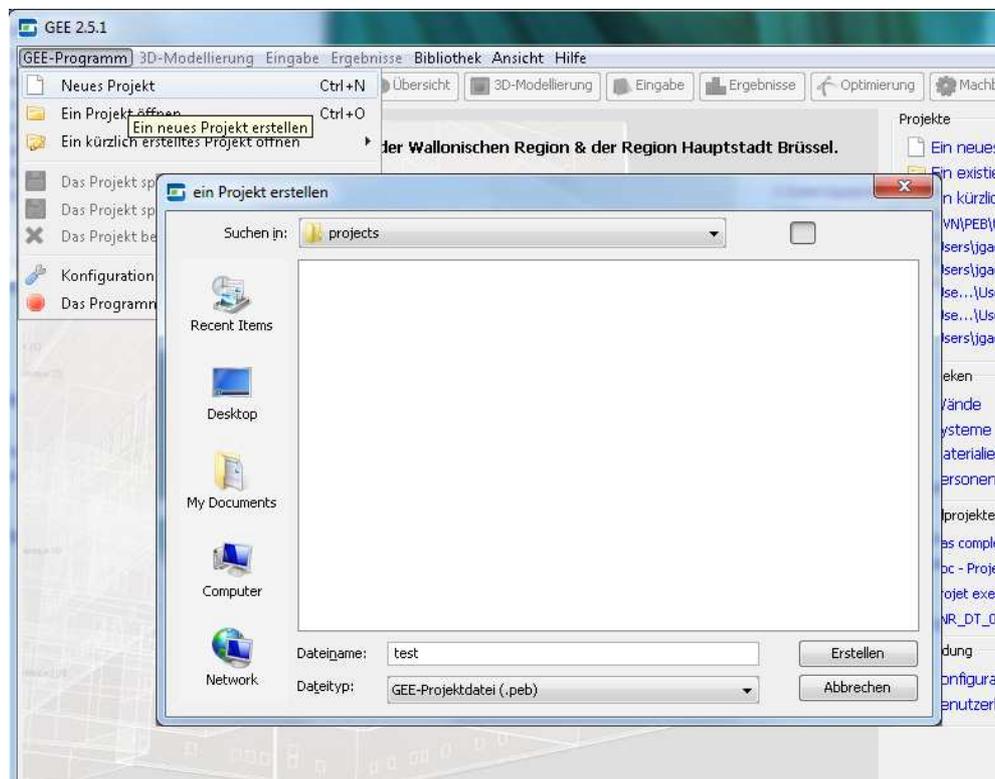
Bildschirm 3 - Konfiguration des GEE-Programms

- 0 -

Ein GEE-Projekt erstellen

Das Erstellen eines ersten GEE-Projekts ist eine der zwei wichtigen Aktionen, die von der Startseite des GEE-Programms aus zugänglich ist, die zweite Aktion ist die Verwendung der Bibliothek, die weiter unten in diesem Dokument vorgestellt wird.

Wie die Mehrheit der wichtigen Aktionen auch, ist das Erstellen einer Datei von der Symbolleiste oder der Menüleiste aus verfügbar und kann jederzeit verwendet werden. Wenn eine Aktion zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht verfügbar ist, sind der Button oder der Zugang zum betreffenden Menü deaktiviert oder grau.



Bildschirm 4 - Erstellen einer neuen Projektdatei

Die Anfrage zum Erstellen eines neuen Projekts beginnt mit der Auswahl eines Dateinamens für das GEE-Projekt und des Verzeichnisses, in dem die Projektdatei und die Abhängigkeiten gespeichert werden.



Tipp 2 - Sicherungsverzeichnis : Das Standard-Sicherungsverzeichnis der Projektdateien kann im Konfigurationsbildschirm des GEE-Programms geändert werden, das ausgehend von der Startseite und der Menüleiste zugänglich ist. Standardmäßig wird dieses Verzeichnis "Meine GEE-Projekte" genannt und befindet sich im Benutzerverzeichnis (Bsp.: "Meine Dokumente" unter Microsoft Windows.)

Erstellbildschirm eines Projekts

Das Erstellen eines Projekts erfolgt mit dem Bildschirm "Neues Projekt", das die wesentlichen Informationen enthält, die anzugeben sind, bevor fortgefahren werden kann.

Bildschirm 5 - Erstelbildschirm eines Projekts

Diese Informationen beziehen ein:

- Den Namen des Projekts (frei)
- Die Region, in der das Projekt umgesetzt wird
- Den Namen des ersten GEE-Gebäudes des Projekts (wird automatisch erstellt)
- Die Art der in dem GEE-Gebäude ausgeführten Arbeiten
- Die Gesamtnutzfläche oder -oberfläche des GEE-Gebäudes
- Den Namen der ersten GEE-Einheit des GEE-Gebäudes (wird automatisch erstellt)
- Die Bestimmung / die Verwendung der GEE-Einheit

- Jede andere im Rahmen des Erstellens eines Projekts je nach den eingegebenen Daten und der ausgewählten Region erforderliche Information

Der Validierungsbutton ist zugänglich, sobald alle obligatorischen Informationen ausgefüllt wurden. Er leitet das Erstellen des Projekts ein, das auf die Seite "Projektrückverfolgung" der Ansicht "Übersicht" (siehe Das Projekt steuern) führt.



Tip 3 - Standardregion : Es ist möglich, die Region, die standardmäßig bei Erstellen eines neuen Projekts verwendet wird, in der Konfiguration des GEE-Programms zu definieren. Die standardmäßig angewendete Region kann immer bei Erstellen eines Projekts geändert werden.

Beim Erstellen eines Projekt und die folgenden Dateien werden im Sicherungsverzeichnis der Projekte erstellt (siehe Abschnitt Konfiguration des GEE-):

- Die Datei mit der Endung .peb
- Eine Sicherungsdatei des gleichen Namens mit der Endung .lock

Name	Size	Type
Projet Batiment Exemple.peb	10 KB	Projet PEB
Projet Batiment Exemple.peb.lock	1 KB	LOCK File

Bildschirm 6 - Erstellen von Projektdateien

Das ursprüngliche Energiemodell

Ein erstes Energiemodell wird automatisch auf Basis der im Bildschirm für das Erstellen eines Projekts eingegebenen Informationen durch das GEE-Programm erstellt. Dieses Modell setzt sich aus mindestens einem GEE-Gebäude, das eine GEE-Einheit sowie, je nach Region des Projekts, der Art der Arbeiten, der Bestimmung / der Verwendung der GEE-Einheit und den anwendbaren Energieanforderungen zusammen:

- Ein geschütztes Volumen
- Ein Volumen K, wenn eine Anforderung auf Niveau K anwendbar ist
- Eine Lüftungszone, wenn Anforderungen E anwendbar sind und also nur ein Lüftungssystem definiert werden muss
- Ein Energiesektor, wenn Anforderungen E anwendbar sind und also nur ein Heizungssystem definiert werden muss
- Eine Liste, ursprünglich leer, der Wände
- Eine Liste, ursprünglich leer, der Räume

Die Details und die Struktur dieses Modells ist im Fenster "Energetische Struktur" sichtbar, navigierbar und editierbar, verfügbar in den Meisten der Ansichten des GEE-Programms. Diese Energetische Struktur ist das hauptsächliche Navigationswerkzeug in den Ansichten, deren Inhalte sich entsprechend der in der Struktur ausgewählten Knoten anpasst.

Dieses erste Energiemodell kann im Rahmen der anzuwendenden Anforderungen geändert und erweitert werden. Das GEE-Programm passt das Modell automatisch entsprechend dieser letzteren und gemäß den durch den Benutzer definierten Eigenschaften an.

Um die Energieeffizienz eines Projekts zu evaluieren und die gesetzlichen GEE-Verpflichtungen zu erfüllen, ist es notwendig, das ursprüngliche "Energiemodell" zu vertiefen, um darin eine Reihe von administrativen, geometrischen und technischen Merkmalen der Volumen, Wände und Systeme des Projekts zu definieren.

Einige mit der Geometrie und der räumlichen Anordnung verbundene Daten können direkt im "Energiemodell" alphanumerisch eingegeben oder von einem in dem Programm zu erstellenden "geometrischen Modell" abgeleitet werden.

Ein "Energiemodell" ist also immer obligatorisch, es wird übrigens automatisch bei Erstellen eines neuen Projekts erstellt, während ein "Geometrisches Modell" optional ist.

In der Ansicht "Modellierer" kann der Benutzer ein dreidimensionales Modell erstellen, das das "geometrische Modell" darstellt und aus dem einige Daten extrahiert werden können, um das "Energiemodell" automatisch zu vertiefen. Die Daten, die aus dem geometrischen Modell stammen, können im "Energiemodell" geändert werden, jedoch werden diese Änderungen nicht in das geometrische Modell übertragen.



Warnung 3 - Die Änderung der Eigenschaften wie die Bestimmung / die Verwendung einer GEE-Einheit hat Konsequenzen für das Energiemodell und die Neuzusammensetzung desselben zur Folge. Informationen können so definitiv verloren gehen. Das GEE-Programm zeigt dann ein Fenster an, dass eine Bestätigung verlangt, um den Benutzer zu warnen.

Darstellung der Energetischen Struktur

Drei Arten von Knoten oder Ästen sind in der Energetischen Struktur verfügbar :

- Das Projekt: es handelt sich um einen "administrativen" Knoten, Knotenpunkt der Struktur, der alle anderen Knoten und allgemeinen administrativen Informationen des Projekts wie seine Adresse, die Liste der Beteiligten, die obligatorischen Beteiligten sowie die Formulare und Anhänge enthält
- Die strukturellen Bauteile, die das Energiemodell definieren: GEE-Gebäude, Geschützte und Ungeschützte Volumen, Volumen K, GEE-Einheiten, Lüftungszonen, Energiesektoren, Wände und Räume
- Die mit dem Projekt und den verschiedenen Strukturelementen verbundenen Energiesysteme und -konzepte, deren Vorhandensein von den Eigenschaften dieser

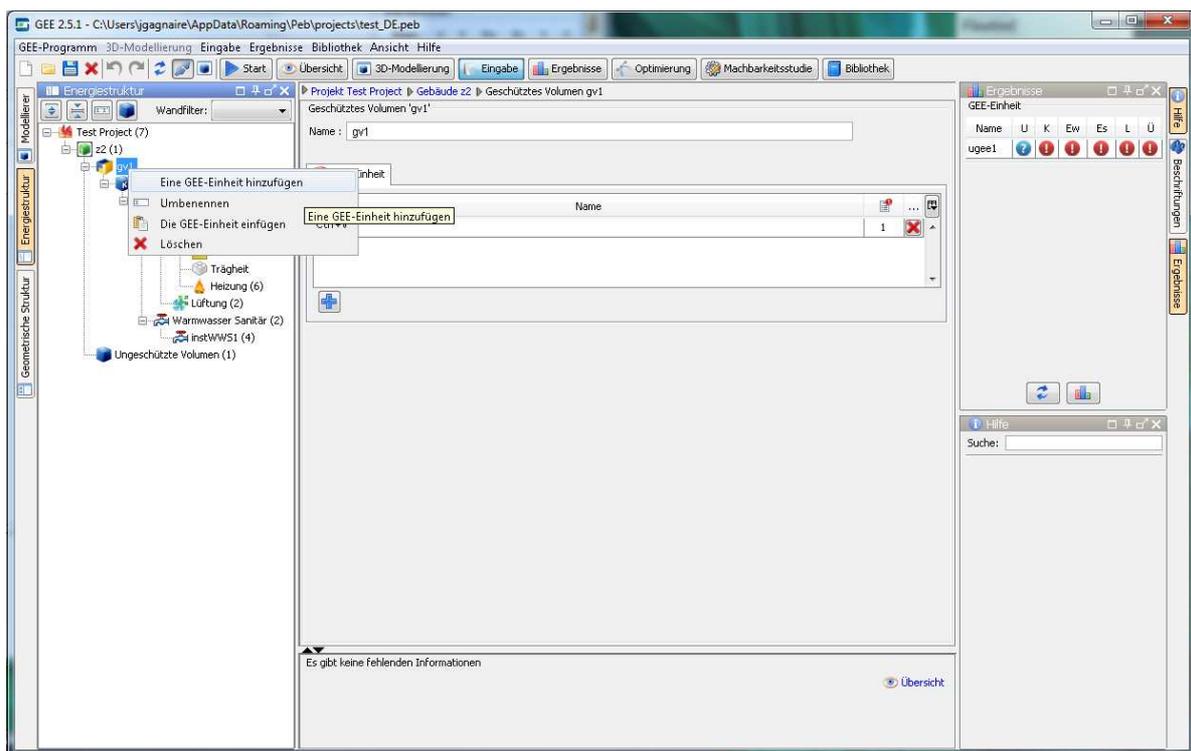
letzteren und den anwendbaren GEE-Anforderungen abhängt; das Hausheißwasser¹, die Lüftung, die Hygiene-Lüftung, die Heizung, die Kühlung², die Beleuchtung², die Befeuchtung², Photovoltaik und die Thermische Solarenergie

Die Funktionen zur Änderung des Energiemodells sind über die Kontextmenüs der verschiedenen Knoten der Energetischen Struktur in allen Ansichten des GEE-Programms verfügbar, in denen die Struktur verfügbar ist (siehe Tabelle "Tabelle 1 - Bearbeitungsbefehle der Energetischen Struktur").



Tip 4 - Kontextmenü : Das Öffnen des Kontextmenüs an einem Knoten der Energetischen Struktur erfolgt mit Hilfe eines Rechtsklicks auf den betreffenden Knoten. Ein Kontextmenü wird also geöffnet und ermöglicht es, den gewünschten Befehl mit einem neuen Linksklick zu wählen und zu starten. Ein Linksklick außerhalb des Kontextmenüs schließt dieses.

Für einige Knoten ist es auch möglich, den ausgewählten Knoten umzubenennen und Bauteile des darunterliegenden Knotens direkt im entsprechenden Bildschirm der Ansicht "Eingabe" hinzuzufügen oder zu entfernen, wie es hier unten veranschaulicht wird:



Bildschirm 7 - Bearbeitungsfunktionen des Energiemodells

Die folgenden Befehle sind im Kontextmenü oder im entsprechenden Eingabebildschirm entsprechend des ausgewählten Knotens der Energetischen Struktur verfügbar:

¹ Nur für die GEE-Einheiten des Typs "Wohnen"

² Nur für die GEE-Einheiten des Typs "Büros & Schulen"

Niveau	Umbenennen / Entfernen	Hinzufügen oder Erstellen
Projekt	X / O	... Ein GEE-Gebäude
GEE-Gebäude	X	... ein Geschütztes Volumen
Geschütztes Volumen	X	... eine GEE-Einheit
Volumen K	O	-
GEE-Einheit ^{FC}	X	... eine Lüftungszone
Lüftungszone ³	X	... ein Energiesektor
Energiesektor ³	X	... ein Volumen ⁴
Wände	O	... eine Wand
Wand	X / X oder O ⁵	... eine Gruppe
Räume	O	... ein Raum oder mehrere Räume
Raum	X ⁶	-
Hausheißwasser	X ⁷	... eine Hausheißwasserinstallation
Lüftung	X ⁷	... ein Lüfter ... ein Zuluft- oder Abluftpunkt
Hygienelüftung	O	-
Heizung	X ⁷	... ein Produktionssystem
Kühlung	X ⁷	... ein Produktionssystem
Beleuchtung	O	-
Befeuchtung	X ⁷	... ein Produktionssystem

³ Wenn auf das betrachtete Projekt entsprechend der Art der Arbeiten anwendbar.

⁴ Wenn ein geometrisches Modell verfügbar ist und mindestens ein Volumen enthält

⁵ Die von dem geometrischen Modell übernommenen Wände können nicht im Energiemodell geändert werden, nur im geometrischen Modell, sie werden also automatisch aus dem Energiemodell entfernt

⁶ Nur in dem entsprechenden Bildschirm der Ansicht "Eingabe ""

⁷ Nur für die dem entsprechenden Bildschirm der Ansicht "Eingabe" unterliegenden Installationen und Systeme ""

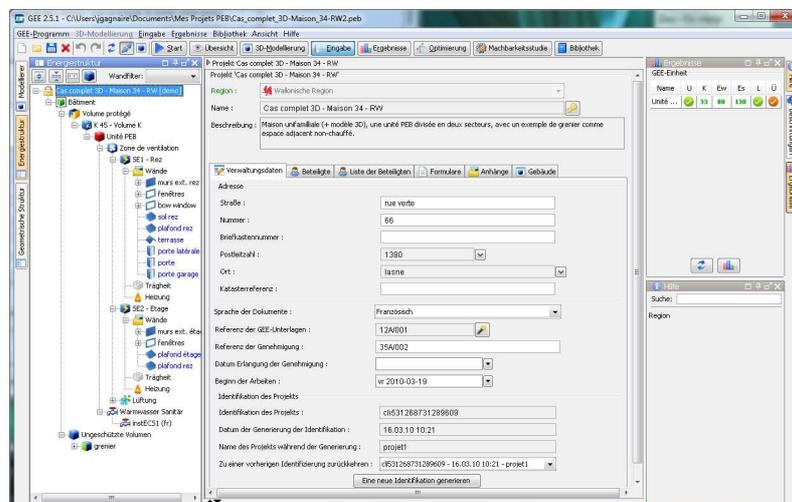
Niveau	Umbenennen / Entfernen	Hinzufügen oder Erstellen
Photovoltaik	X / O	... ein Solarzellenfeld
Thermische Solarenergie	X / O	... ein Solarzellenfeld

Tabelle 1 - Bearbeitungsbefehle der Energetischen Struktur

Die Administrativen Daten des Projekts

Die Administrativen Daten des GEE-Projekts tragen die folgenden Informationen zusammen, einige Variationen existieren entsprechend der betrachteten Region und der Eigenschaften des Projekts:

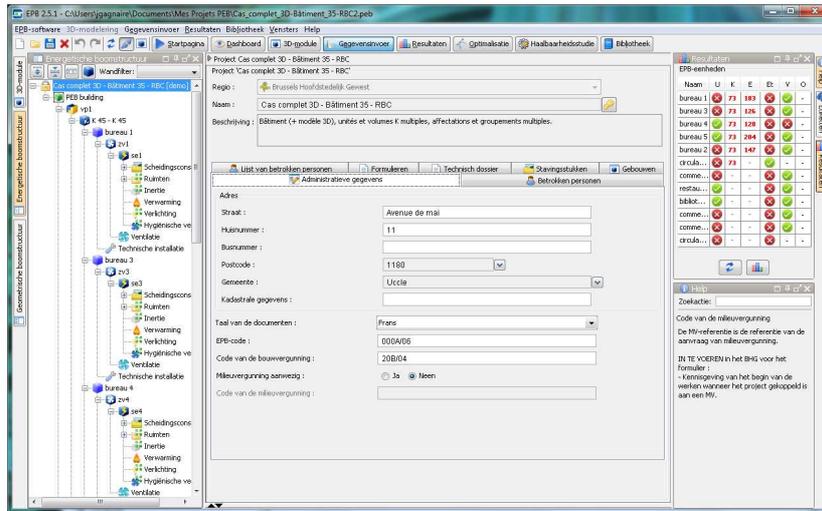
- Die Adresse des Projekt
- Die Referenzen des Projekts, der GEE-Unterlagen, der anwendbaren Genehmigungen
- Das Anfangsdatum der Arbeiten und ihre Dauer
- In der Wallonischen Region die einzigartige Identifikation des GEE-Projekts



Bildschirm 8 - Administrative Daten des GEE-Projekts (Wallonische Region)

Die administrativen Daten sind auch auf Niveau jedes GEE-Gebäudes verfügbar und, in der Region Hauptstadt Brüssel, auf jeder GEE-Einheit, die in dem Projekt vorhanden ist. Diese Daten sind:

- Die spezifische Adresse des GEE-Gebäudes, wenn sie eine andere als die des Projekts ist
- In der Region Hauptstadt Brüssel eine Referenz, die die GEE-Einheit in dem Gebäude identifiziert



Bildschirm 9 - Administrative Daten des GEE-Gebäudes (Region Hauptstadt Brüssel)

Diese Daten werden insbesondere in den GEE-Formularen verwendet und dürfen nur während der Erzeugung von Formularen eingegeben werden, selbst wenn systematisch Meldungen über das Fehlen von Eingaben vorhanden sind. Das GEE-Programm bestimmt automatisch, welche Daten gemäß dem betrachteten Formular eingefügt werden müssen (siehe Abschnitt Formulare erzeugen).

Die Liste der Beteiligten des Projekts

Ein Beteiligter ist eine Person, natürlich oder juristisch, der im Rahmen des GEE-Projekts eine Rolle spielt. Es wird zwischen zwei Arten von Beteiligten unterschieden:

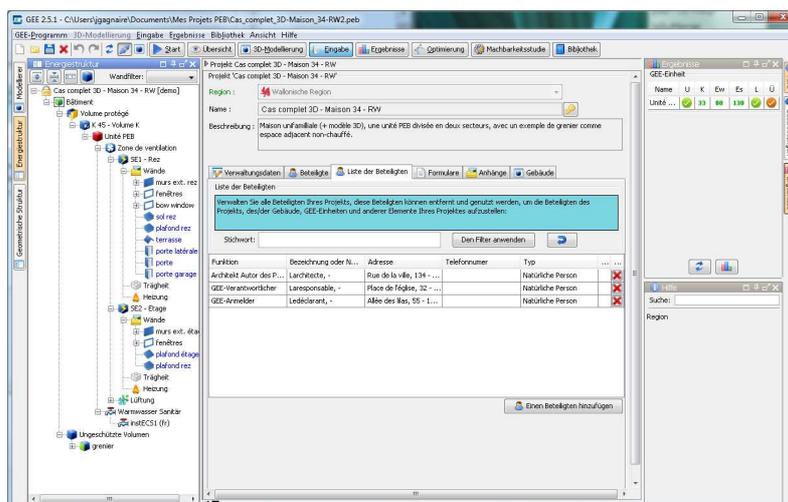
- Die obligatorischen Beteiligten wie der Verantwortliche und der GEE-Berater, der Architekt und der oder die GEE-Anmelder
- Die anderen Beteiligten des GEE-Projekts, deren Präsenz vom Kontext des Projekts abhängt und, gemäß den Eigenschaften, obligatorisch oder optional ist (wird automatisch durch das GEE-Projekt bestimmt)

Die Liste der Rollen, die einem Beteiligten zugeordnet werden können, ist die folgende:

Rolle	Wallonische Region	Region Hauptstadt Brüssel
GEE-Anmelder	X	X
GEE-Berater		X
GEE-Verantwortlicher	X	
RHB-Architekt		X

Architekt Autor des Projekts	X	
Architekt und GEE-Verantwortlicher	X	
Mit der Überwachung der Arbeitsausführung der Arbeiten beauftragter Architekt		X
UG anfragen		X
Anfrager der Städtebaugenehmigung		X
Autor der Machbarkeitsstudie	X	X
Autor der Berechnungen		X
Unternehmer		X

Die Liste der gesamten in den verschiedenen Knoten und Bauteilen des GEE-Projekts definierten Beteiligten wird unter dem Tab "Liste der Beteiligten" zusammengefasst, die auf dem Niveau "Projekt" der Energetischen Struktur vorhanden ist. Sie kann mit einem Verzeichnis der gesamten in einem Projekt erstellten Beteiligten verglichen werden:



Bildschirm 10 - Liste der Beteiligten des Projekts

Es ist möglich, Beteiligte mit Hilfe des Buttons "Einen Beteiligten hinzufügen" direkt der Liste hinzuzufügen; diese Beteiligten können dann in den verschiedenen Knoten und Bauteilen des Projekts verwendet werden.

**Bildschirm 11 - Erstellen eines Beteiligten
Natürliche Person**

**Bildschirm 12 - Erstellen eines Beteiligten
Juristische Person**

Die Beteiligten der Liste der Beteiligten können in der Definition der folgenden Elemente des Projekts verwendet werden:

- Die obligatorischen Beteiligten des Projekts (siehe Abschnitt Die Obligatorischen GEE-Beteiligten")
- Der mit einem Anhang des Projekts verbundene Beteiligte (siehe Abschnitt Die Anhänge des Projekts)
- In der Region Hauptstadt Brüssel wird die Liste der Unternehmer und die Definition der Akte und Arbeiten für die Erzeugung der Technischen Unterlagen verwendet (siehe Abschnitt Die Technischen Unterlagen 🌟").

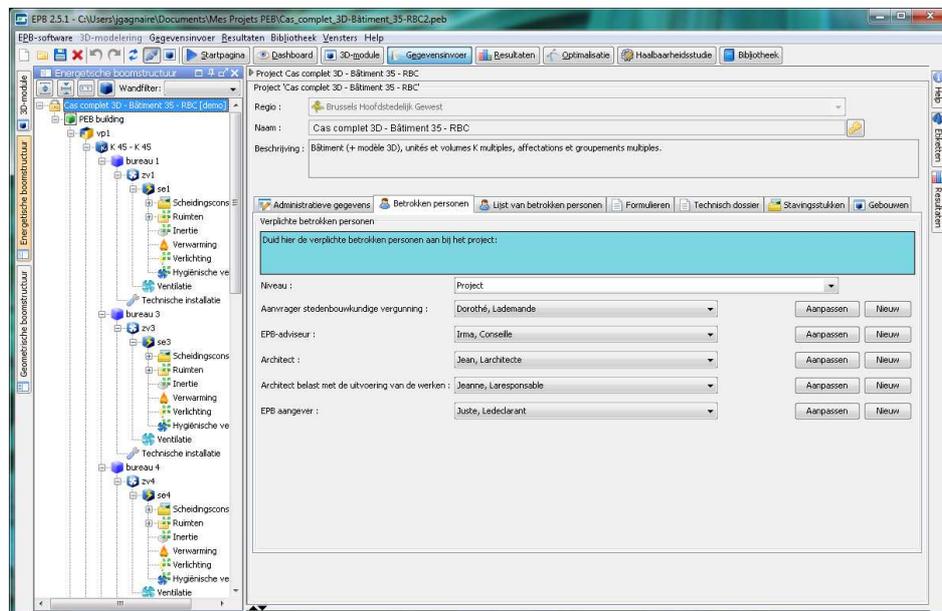


Tip 5 - Bibliothek und Natürliche und Juristische Personen : Es ist möglich, einen Beteiligten in der Bibliothek des Programms über die Bibliotheksleiste zu speichern, die in den Erst- und Bearbeitungsbildschirmen der Beteiligten vorhanden ist. Die Details der natürlichen und juristischen Personen werden so gespeichert und können in jedem beliebigen Projekt wiederverwendet werden. Die gespeicherten Informationen schließen die Rolle dieser Person in dem laufenden Projekt nicht mit ein, diese Information kann sich von einem zu anderen Projekt ändern.

Die Obligatorischen GEE-Beteiligten

Gemäß der betrachteten Region und der Eigenschaften des GEE-Projekts ist das Vorhandensein bestimmter Typen von Beteiligten obligatorisch:

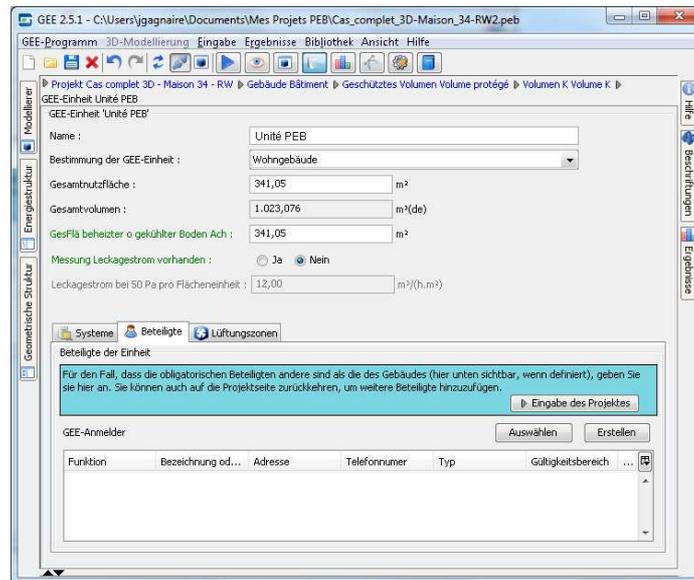
- In allen Projekten:
 - Mindestens ein GEE-Anmelder
 - Ein GEE-Verantwortlicher oder -Berater
 - Ein Architekt
- Gemäß der Art des Projekts (in der Region Hauptstadt Brüssel):
 - Ein VEE-, SG-Anfrager
 - Ein mit der Überwachung der Arbeitsausführung der Arbeiten beauftragter Architekt



Bildschirm 13 - Obligatorische Beteiligte (Beispiel Region Hauptstadt Brüssel)

Wie die Administrativen Daten auch, werden die obligatorischen Beteiligten des Projekts auf Niveau der Knoten GEE-Projekt, -Gebäude und -Einheit gemäß der Wahl des Benutzers definiert. Es ist so möglich, für jedes GEE-Gebäude und jede -Einheit spezifische Beteiligte anzugeben, indem Folgendes angegeben wird:

- Auf Niveau des Projekts, dass die Beteiligten auf Niveau jedes GEE-Gebäudes definiert werden
- Auf Niveau des Gebäudes, wenn durch die vorherige Auswahl aktiviert, dass die Beteiligten auf Niveau jedes GEE-Gebäudes definiert werden



Bildschirm 14 - Obligatorische Beteiligte auf Niveau der GEE-Einheit (Wallonische Region)

Für jeden obligatorischen Beteiligten, der auf Niveau des GEE-Projekts, des GEE-Gebäudes oder der betrachteten -Einheit anzugeben ist, ist es möglich:

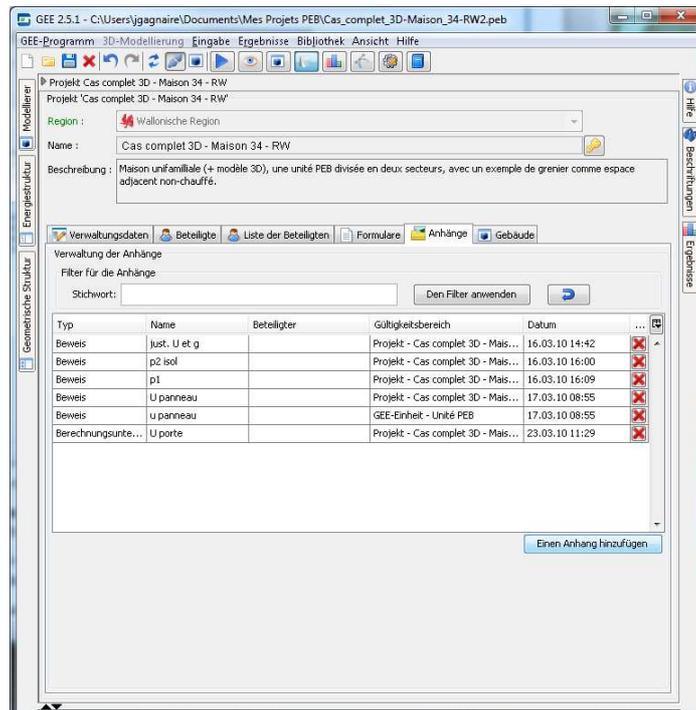
- Entweder einen Beteiligten aus Liste der im Projekt vorhandenen Beteiligten auszuwählen, diese Liste wird automatisch gemäß der zu erfüllenden Rolle gefiltert (Bsp.:) GEE-Anmelder)
- Oder einen neuen Beteiligten der betrachteten Rolle (dann einzige in der Liste der Rollen verfügbare Auswahl) zu erstellen, er wird dann ebenfalls der Liste aller Beteiligten des Projekts hinzugefügt (siehe Abschnitt "Die Liste der Beteiligten des Projekts")

Die Anhänge des Projekts

Ein Anhang ist ein externes Dokument des GEE-Projekts und auf das in diesem Bezug genommen wird, um:

- Die Verwendung von Techniken, Bauteilen, Ergebnissen und anderen Informationen, zum Beispiel während der Eingabe eines U direkt für eine Wand zu rechtfertigen
- Das Vorhandensein einer Machbarkeitsstudie, diverse Berechnungsnotizen und andere Dokumente, die mit der Evaluierung der Energieeffizienz des Projekts verbunden sind
- Sich auf andere obligatorische und optionale Dokumente gemäß den Projekten und den zu erzeugenden Formularen zu beziehen

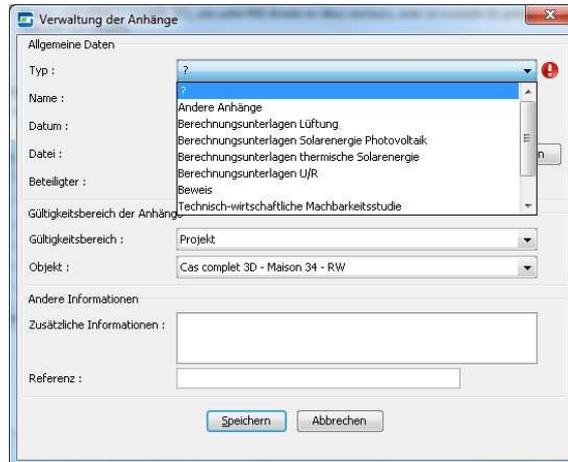
Die Anhänge des Projekts werden unter dem Tab "Anhänge" vereint, der auf Niveau des Knotens "Projekt" in der Ansicht "Eingabe" sichtbar ist. Alle in jedem beliebigen Element des Projekts erstellten Anhänge sind in dieser Liste sichtbar:



Bildschirm 15 - Liste der Anhänge des Projekts

Bei Erstellen eines Anhangs müssen oder können die folgenden Informationen gemäß der Art des Anhangs und entsprechend der durch das GEE-Programm bereitgestellten Angaben ausgefüllt werden:

- Die aus der Liste der verfügbaren Arten zu wählende Art, diese Liste kann entsprechend des Bauteils, für welches der Anhang erstellt wird, variieren
- Ein Name oder ein Datum, beides liegt im Ermessen des Benutzers
- Der Zugangspfad zu der dem Anhang entsprechenden Datei, wenn vorhanden oder erfordert
- Der Gültigkeitsbereich und der Betreff des Anhangs, das heißt, das Niveau und das Bauteil des Projekts, mit dem der Anhang in Zusammenhang steht, auszuwählen zwischen dem GEE-Projekt (der allgemeinste Gültigkeitsbereich), einem gegebenen GEE-Gebäude oder einer gegebenen GEE-Einheit
- Die zusätzlichen Informationen und eine eventuelle Referenz des betreffenden Dokuments durch das Erstellen des Anhangs



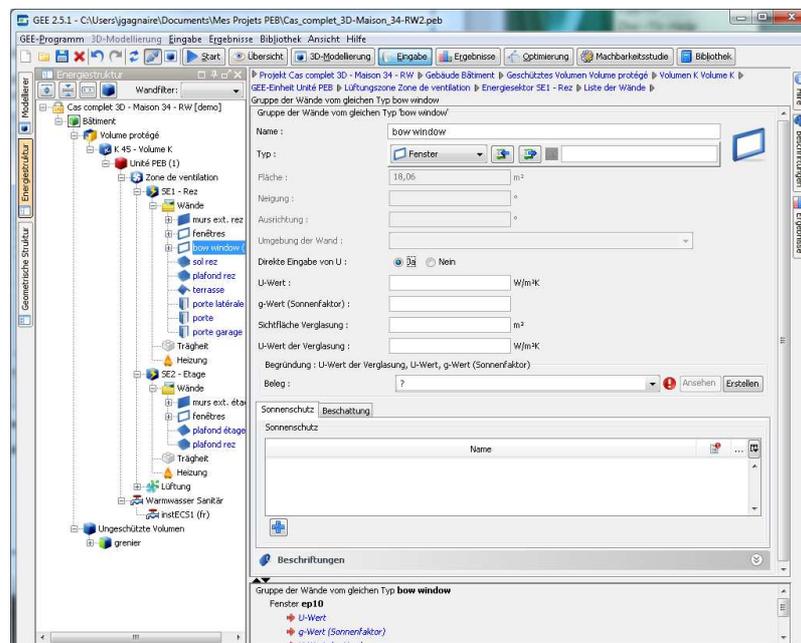
Bildschirm 16 - Erstellen eines neuen Anhangs



Tip 6 - Namensvergabe der Anhänge: *Unter Berücksichtigung der möglichen Verwendung der Anhänge in mehreren Orten des Projekts, ist es dienlich, diese unterschiedlich zu benennen, um ihre Verwendung und Identifizierung zu vereinfachen*

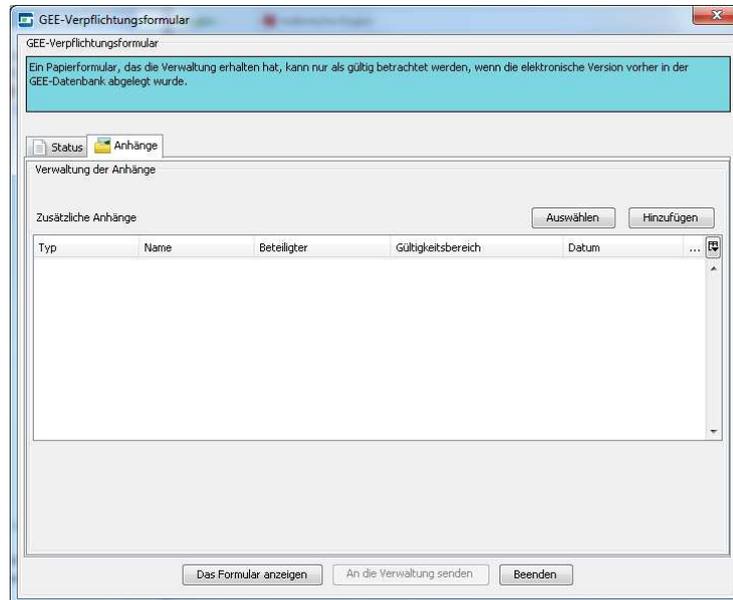
Auf die Anhänge wird im Projekt an den folgenden Orte und aus den folgenden Gründen Bezug genommen:

- Als Anhänge zur Eingabe von Wänden, Systemen und anderen Bauteilen des Projekts, insbesondere während der Verwendung der vereinfachten oder direkten Eingabemethode:



Bildschirm 17 - Anhang als Beleg für die direkte Eingabe von U

- Als Anhänge der offiziellen Formulare:

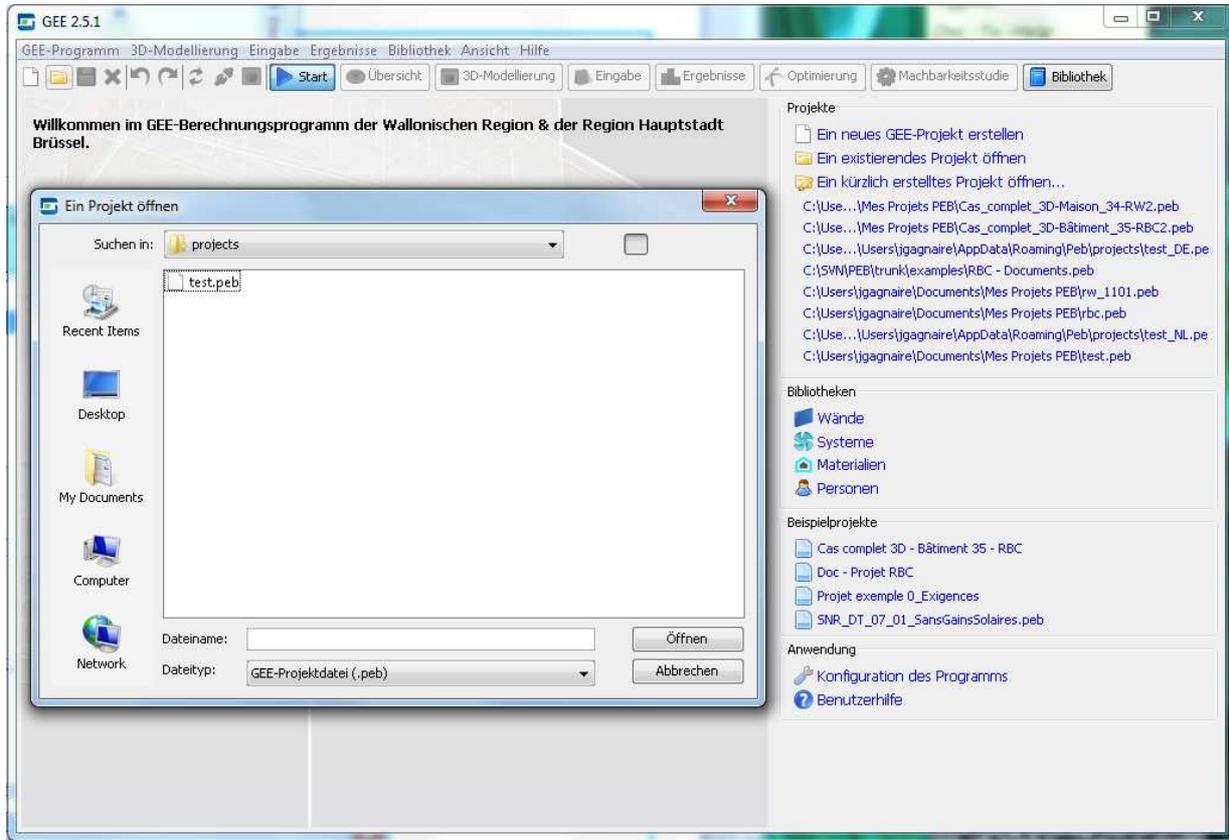


Bildschirm 18 - Verwendung der Belege als Anhänge von Formularen

- Als Bestandteile der Dokumente wie die Technischen Unterlagen in der Region Hauptstadt Brüssel, die Arten der folgenden Anhänge werden also direkt für die Zusammensetzung des Dokuments verwendet:
 - Feststellung der vorgenommenen Anordnungen
 - Feststellung der Abweichungsfälle
 - Vertragselemente

Ein Vorhandenes Projekt öffnen

Das Öffnen von vorhandenen Projekten erfolgt über das Menü "GEE-Programm" oder die Ansicht "Start" entweder im Fall von jüngeren Projekten direkt oder über ein Auswahlfenster für Dateien:



Bildschirm 19 - Öffnen eines vorhandenen Projekts

Während des Öffnens eines vorhandenen Projekts prüft das GEE-Programm die Kompatibilität des Projekts mit der Version des GEE-Programms. Wenn nötig, wird eine Konvertierung der Projektdatei vorgeschlagen.



Bildschirm 20 - Konvertierungsanfrage des Projekts

Diese Konvertierung aktualisiert das Projekt und ermöglicht seine Verwendung in der neuen Version des GEE-Projekts. Vor der Durchführung der Konvertierung wird eine Sicherungskopie des Projekts durchgeführt. Diese weist die Version des GEE-Programms aus, das verwendet wird, um das Projekt zu erstellen und bleibt im Verzeichnis der Projektdateien für den Bedarfsfall verfügbar.

Name	Size	Type
Projet Batiment Exemple.peb	10 KB	Projet PEB
Projet Batiment Exemple.peb.lock	1 KB	LOCK File
Sauvegarde_Avant_Conversion_Projet Batiment Exemple_2.1.1.peb.bck	10 KB	BCK File

Bildschirm 21 - Sicherungsdatei vor Konvertierung

Für den Fall der Verweigerung der Konvertierung wird die Projektdatei weder konvertiert noch geöffnet.



Warnung 4 - Die Konvertierung einer Projektdatei ist ein notwendiger Schritt, um sie zu aktualisieren und mit der verwendeten Version des GEE-Programms kompatibel zu machen. Es ist nichtsdestotrotz darauf hinzuweisen notwendig, dass das Projekt dann geändert und als mit den GEE-Anforderungen übereinstimmend zu sein betrachtet wird, die in der betrachteten Version des GEE-Programms zur Anwendung gebracht werden. Für den Fall, dass das Projekt, gemäß den durch die anzuwendenden Vorschriften definierten Regeln, nicht von einer Aktualisierung der Anforderungen und also, vermutlich, nicht von einer Aktualisierung des GEE-Programms betroffen ist, muss dieses Projekt nicht konvertiert und mit Hilfe einer früheren Version des Programms verwaltet werden.

Die Ansichten des GEE-Programms

Die Schnittstelle des GEE-Programms ist gemäß verschiedenen Winkeln und Ansichten strukturiert, die speziell um die verschiedenen Schritte der Durchführung des GEE-Projekts entwickelt wurden. Diese Ansichten tragen die Informationen und Funktionen zusammen, die für jeden dieser Schritte notwendig sind.

Die durch das GEE-Programm angebotenen Ansichten sind:

- Die Ansicht Start: Diese fasst die Startinformationen und -funktionen des GEE-Programms zusammen und ermöglicht insbesondere den Zugang zu den Erstell- und Öffnen-Befehlen der Projektdateien, zu den Beispielprojekten und zur Bibliothek
- Die Ansicht Übersicht: diese fasst die Informationen über den Zustand des Projekts, seinen Verlauf, die Vollständigkeit der Eingabe der Daten, die potenziellen Fehler und die Verfügbarkeit der Ergebnisse und Anforderungen pro Projektelement zusammen
- Die Ansicht 3D-Modellierung: diese ermöglicht die 3D-Modellierung des oder der Gebäude des Projekts angesichts ihrer Verwendung bei der Erstellung des und der Bearbeitung mit dem Energiemodell
- Die Ansicht Eingabe: es handelt sich um den hauptsächlichen Ort zur Eingabe der administrativen und energetischen Daten des Projekts

- Die Ansicht Ergebnisse: diese fasst die gesamten Ergebnisse zusammen und zeigt den Zustand der anwendbaren Anforderungen des Projekts in seiner Gesamtheit oder in einem seiner Elemente (eine GEE-Einheit, eine Wand, etc.)
- Die Ansicht Optimierung: diese bietet verschiedene Ratschläge zur Optimierung, die auf das Projekt anwendbar sind und stellt mehrere Parameter für die energetische Optimierung zur Verfügung, die es ermöglichen, Veränderungen an dem Projekt zu simulieren
- Die Ansicht Machbarkeitsstudie: diese ermöglicht das Erstellen einer oder mehrerer Machbarkeitsstudien für die betreffenden Technologien sowie die Machbarkeit im Rahmen des Projekts zu prüfen
- Die Ansicht Bibliothek: die Bibliothek gibt Zugang zu den verschiedenen Objektkatalogen wie die Materialien, Systeme und natürlichen Personen, Kataloge, die ohne laufendes Projekt verwaltet werden können

Der Übergang von einer Ansicht zur anderen erfolgt entweder im Menü "Ansicht" oder über die Buttons, die jederzeit in der Symbolleiste des GEE-Programms vorhanden sind.



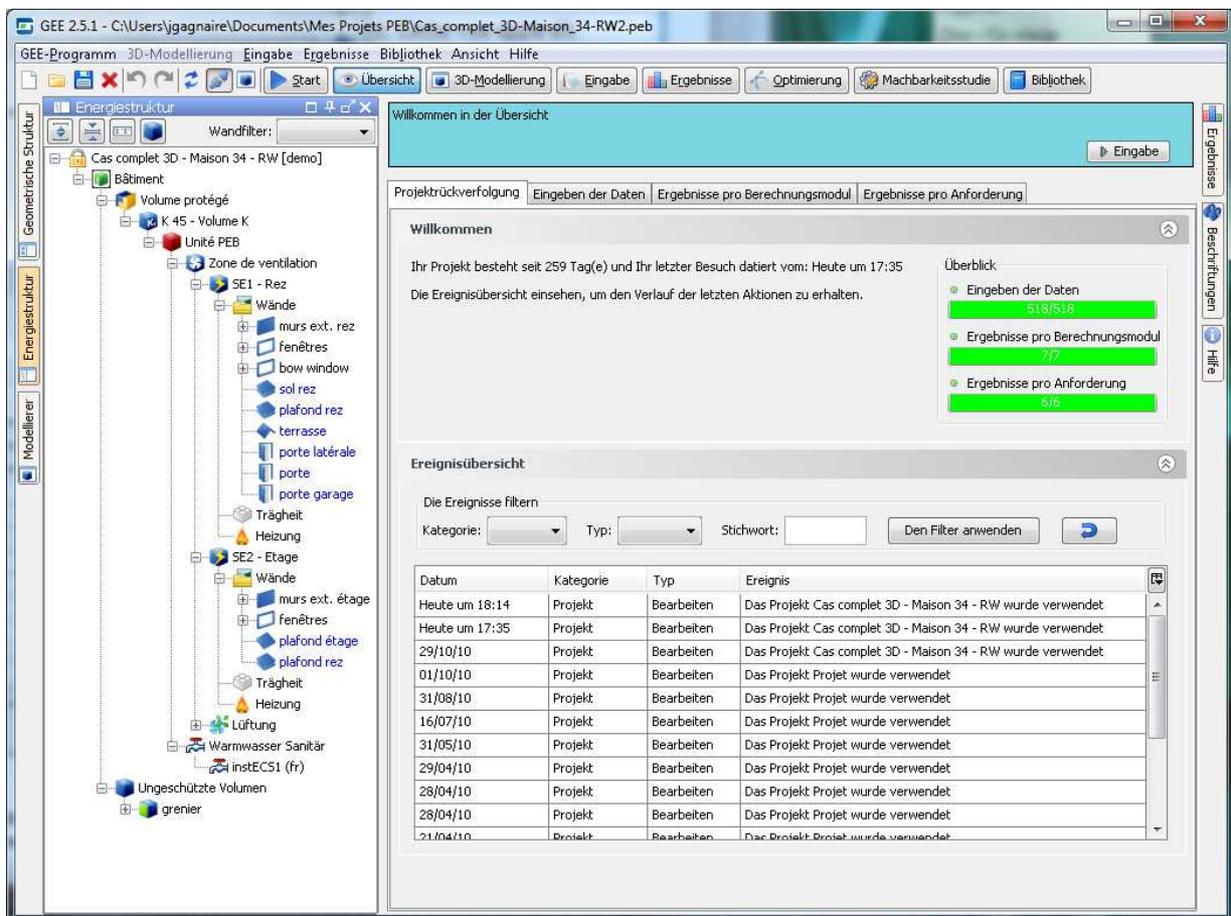
Bildschirm 22 - Die Symbolleiste der Ansichten

- 0 -

Das Projekt steuern

Die Ansicht Übersicht

Die Steuerung des Projekts kann in der Ansicht Übersicht durchgeführt werden. Diese Ansicht erscheint automatisch nach dem Erstellen eines neuen Projekts und nach dem Öffnen eines vorhandenen Projekts. Diese Ansicht wird auch angezeigt, wenn "Übersicht" in dem Menü "Ansichten" oder in der Symbolleiste der Ansichten ausgewählt wird.



The screenshot shows the GEE 2.5.1 software interface. The main window title is "GEE 2.5.1 - C:\Users\jgagnaire\Documents\Mes Projets PEB\Cas_complet_3D-Maison_34-RW2.peb". The menu bar includes "GEE-Programm", "3D-Modellierung", "Eingabe", "Ergebnisse", "Bibliothek", "Ansicht", and "Hilfe". The toolbar contains icons for "Start", "Übersicht", "3D-Modellierung", "Eingabe", "Ergebnisse", "Optimierung", "Machbarkeitsstudie", and "Bibliothek".

The left sidebar shows a tree view of the project structure under "Energiestruktur". The main workspace is divided into several panels:

- Willkommen in der Übersicht:** A welcome message and a "Eingabe" button.
- Projekttrückverfolgung:** A tab for project tracking, currently active.
- Eingeben der Daten:** A panel for entering data, showing a progress bar for "Eingeben der Daten" at 519/518.
- Ergebnisse pro Berechnungsmodul:** A panel showing results for calculation modules, with a progress bar at 7/7.
- Ergebnisse pro Anforderung:** A panel showing results for requirements, with a progress bar at 5/6.
- Ereignisübersicht:** A panel for event overview, containing a table of project events.

The "Ereignisübersicht" table is as follows:

Datum	Kategorie	Typ	Ereignis
Heute um 18:14	Projekt	Bearbeiten	Das Projekt Cas complet 3D - Maison 34 - RW wurde verwendet
Heute um 17:35	Projekt	Bearbeiten	Das Projekt Cas complet 3D - Maison 34 - RW wurde verwendet
29/10/10	Projekt	Bearbeiten	Das Projekt Cas complet 3D - Maison 34 - RW wurde verwendet
01/10/10	Projekt	Bearbeiten	Das Projekt Projet wurde verwendet
31/08/10	Projekt	Bearbeiten	Das Projekt Projet wurde verwendet
16/07/10	Projekt	Bearbeiten	Das Projekt Projet wurde verwendet
31/05/10	Projekt	Bearbeiten	Das Projekt Projet wurde verwendet
29/04/10	Projekt	Bearbeiten	Das Projekt Projet wurde verwendet
28/04/10	Projekt	Bearbeiten	Das Projekt Projet wurde verwendet
28/04/10	Projekt	Bearbeiten	Das Projekt Projet wurde verwendet
21/04/10	Projekt	Bearbeiten	Das Projekt Projet wurde verwendet

Bildschirm 23 - Projekttrückverfolgung

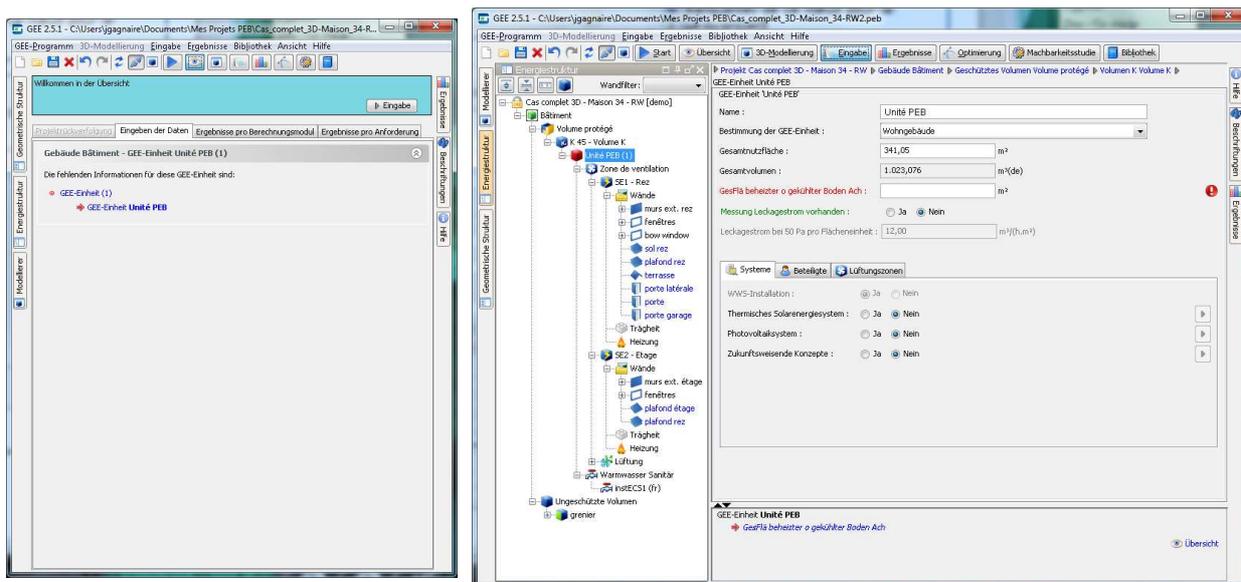
Der Tab "Projekttrückverfolgung" ist nur zugänglich, wenn der Knoten "Projekt" ausgewählt wird. Er beinhaltet die Ereignisübersicht, die einen Verlauf des Projekts liefert, indem die in letzterem aufgetretenen Ereignisse gelistet werden. Diese Ereignisse werden automatisch

durch das GEE-Programm gespeichert, zum Beispiel während der Erzeugung von Formularen oder dem Hinzufügen von Beteiligten. Filter können auf die Liste der Ereignisse angewendet werden und ermöglichen es, ein oder mehrere im Rahmen des Projekts aufgetretene Ereignisse wiederzufinden.

Gemäß dem in der Energetischen Struktur ausgewählten Knoten schlägt die Übersicht die Liste und die Beschreibung der fehlenden Daten oder der Validierungsmeldungen gemäß der drei folgenden Perspektiven vor:

- Eingabe der Daten: die Liste der fehlenden Daten dieses Knotens , nötig für die vollständige Definition des Projekts
- Die Ergebnisse pro Berechnung: die Liste der fehlenden Daten, die für diesen Knoten zum Starten der Berechnungen der Energieeffizienz des Projekts fehlen
- Die Ergebnisse pro Anforderungen: die Liste der Daten, die für diesen Knoten für die Überprüfung durch das GEE-Programm der Ergebnisse, die im Rahmen des Projekts Anforderungen unterliegenden

Für jede fehlende Angabe oder Meldung wird ein Link ausgewiesen, der es automatisch ermöglicht, zu ihrer Eingabe zu gelangen.



Bildschirm 24 - Übersicht zu Eingabe

Der Inhalt der Übersicht wird automatisch bei jedem Öffnen des Projekts und bei jedem Starten der Berechnungen aktualisiert.

Ein Geometrisches Modell erstellen

Um das ursprüngliche "Energiemodell" der Realität des Projekts anzupassen, ist es nötig, eine Reihe von administrativen, geometrischen und technischen Merkmalen der Volumen, Wände und Systeme zu definieren.

Dies kann ausgeführt werden, indem die Gesamtheit dieser Daten direkt in dem "Energiemodell" alphanumerisch eingegeben wird oder indem ein "Geometrisches Modell" ausgeführt wird, ein dreidimensionales Modell, von dem aus das "Energiemodell" automatisch eine Reihe von Daten extrahieren wird:

Auf Niveau der Volumen der Energiesektoren:

- Volumen
- Adjazenz

Auf Niveau der Wände:

- Typ (Mauer, Boden oder Decke, flaches Dach oder geneigtes Dach)
- Oberfläche
- Orientierung
- Neigung
- Umgebung

Auf Niveau der Räume:

- Oberfläche

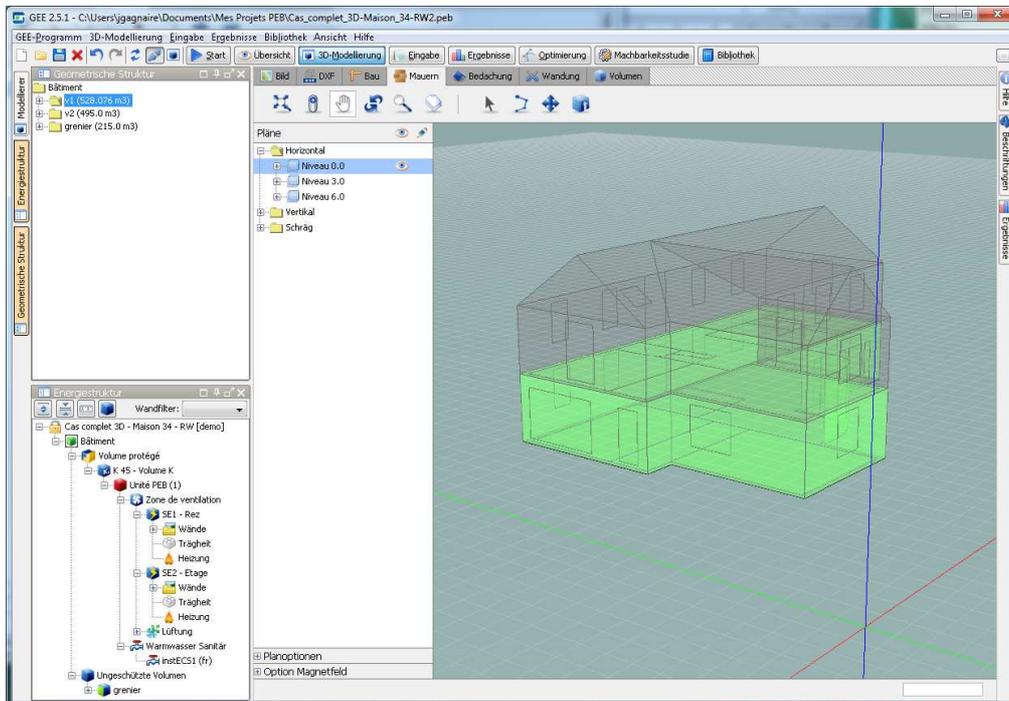
Der Gebrauch des "Geometrischen Modells" ist optional und kann auch teilweise sein, entweder, indem nicht alle Funktionen der dreidimensionalen Modellierung verwendet werden oder indem nur ein Teil des Projekts modelliert wird.

Die 3D-Modellierung des oder der implizierten GEE-Gebäude beim ersten logischen Konstruktionsschritt des GEE-Projekts . Mehrere Modellierungsmöglichkeiten sind verfügbar:

- Die direkte Konstruktion eines GEE-Energiemodells
- Die Konstruktion, optional, eines geometrischen Modells ermöglicht es, eine dreidimensionale Ansicht des oder der GEE-Gebäude zu erhalten, gefolgt von seiner Übertragung in ein GEE-Energiemodell
- Die Vertiefung oder die Änderung eines von einem geometrischen Modell aus erhaltenen Energiemodells

Start der 3D-Modellierung

Die geometrische Modellierung eines oder eines Teils eines Gebäudes ist ein optionaler Schritt der Umsetzung eines GEE-Projekts. Diese wird in der Ansicht "3D-Modellierung" des GEE-Programms ausgeführt und mit Hilfe des 3D-Modellierers ausgeführt .



Bildschirm 25 - Geometrische Modellierung mit dem 3D-Modellierer

Dieser Schritt besteht aus der Umsetzung eines physischen Modell eines oder mehrerer Gebäude oder Teilen von Gebäuden, die in dem Projekt inbegriffen sind sowie ihrer Umgebung. Der Rückgriff auf ein geometrisches Modell ist besonders für neue Gebäude empfohlen, kann aber für jede Art von Projekt verwendet werden.



Tip 7 - Verwaltung der Fenster : Das Fenster des 3D-Modellierers (Ansicht "3D-Modellierung") kann mit Hilfe des Buttons "Modus Fenster", der in der rechten oberen Ecke des Fensters liegt, von dem GEE-Programm abgekoppelt werden. Es ist dann möglich, das GEE-Programm und den 3D-Modellierer parallel zu verwenden. Um das Fenster des Modellierers wieder in das Hauptfenster des GEE-Programms zu integrieren, ist es ausreichend, das abgekoppelte Fenster zu schließen, indem Sie auf den Button "Schließen" der Titelleiste des Fenster klicken.

Nach dieser Modellierung erleichtert eine visuelle Darstellung des Gebäudes die Definition, den Umgang mit dem Energiemodell und die Eingabe der für die Berechnung der Effizienz des Gebäudes notwendigen Daten.

So ist es möglich, von diesem Modell aus Folgendes zu extrahieren:

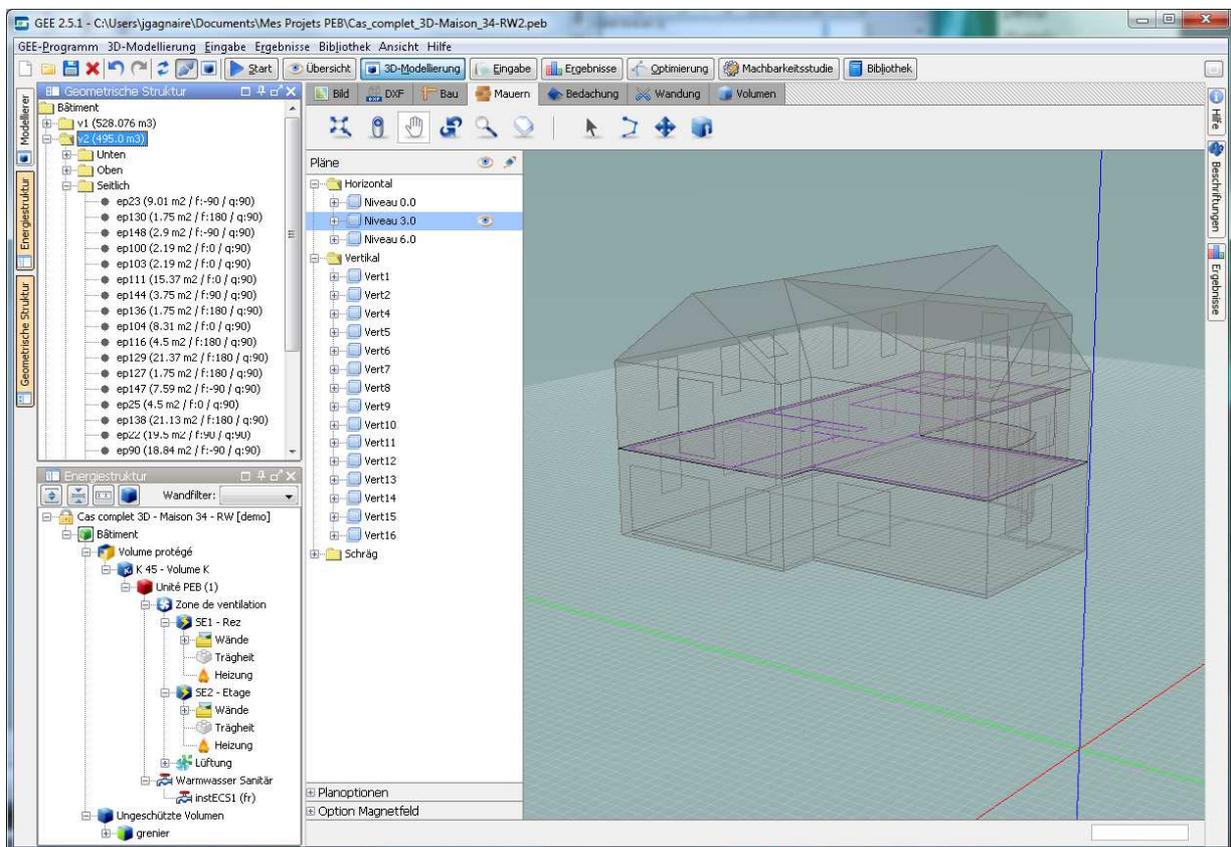
- Die geometrischen Kenndaten des Gebäudes (die Flächen und Volumen)

- Eine Liste der geometrischen Wände wie sie in dem geometrischen Modell sichtbar sind
- Die durch den Benutzer in dem 3D-Modellierer definierten Beschriftungen (siehe nächster Abschnitt)

Der 3D-Modellierer verfügt über ein spezielles Benutzerhandbuch, in dem die Funktionen vorgestellt und veranschaulicht werden, die die Ausführung eines geometrischen Modells ermöglichen.

Darstellung der Energetischen Struktur

Das Erstellen eines geometrischen Modells führt zur Verfügbarkeit einer Liste der Volumen und Wände, aus denen sich das Modell zusammensetzt. Diese Volumen und Wände sind in dem Fenster "Energetische Struktur" sichtbar, das standardmäßig links des 3D-Modellierers angezeigt wird.



Bildschirm 26 - Anzeige eines geometrischen Modells

Diese Volumen und Wände können dann im Energiemodell verwendet werden. Letzteres verfügt dann über die gesamten Daten dieser Volumen und Wände ohne zusätzliche Eingabe (Massenabrechnungen, Flächen und Volumen). Detaillierte Erklärungen über die Übertragung und die Interaktion zwischen dem geometrischen und dem energetischen Modell werden in Abschnitt "Das Geometrische Modell verwenden" vorgestellt.

Beschriftung des Geometrischen Modells

Der 3D-Modellierer bietet eine Beschriftungsfunktion der Wände, die es ermöglicht, eine oder mehrere Wände mit einer oder mehreren Beschriftungen zu verbinden. Die Beschriftungen ermöglichen es, die Wände gemäß einer dem Benutzer eigenen Organisation zu klassifizieren, um den Umgang mit dem Geometrischen Modell zu erleichtern. Sie können organisatorische, berufliche, technische oder andere Informationen enthalten, je nach dem, welche Bedeutung der Benutzer ihnen geben möchte.

Mögliche Beschriftungsbeispiele sind:

- "Fenster Südfassade"
- "Renovierte Mauern"
- "Gelbe Dächer"
- "Mauern X3BC18FF"
- "Zu ändern ..."
- etc.

Es existiert keinerlei Verpflichtung bezüglich der Definition oder der Verwendung der Beschriftungen.

Mehr Erklärungen über das Erstellen und die Verwendung von Beschriftungen im Energiemodell werden in dem Benutzerhandbuch des 3D-Modellierers bereitgestellt.



Tipp 8 - Trennung vom Geometrischen Modell: Sobald der Schritt zum Erstellen eines Geometrischen Modells erfolgt ist und um die Effizienz des GEE-Programms zu verbessern, insbesondere im Fall von wichtigen Gebäuden, ist es mit Hilfe des Buttons "Synchronisation zwischen 3D-Modellierer und der energetischen Perspektive" auf der Symbolleiste möglich, das Geometrische Modell zeitweise zu trennen. Die Navigation und die Eingabe können dadurch erleichtert werden. Es kann jederzeit mit Hilfe des erneuten Klickens des Buttons wieder verbunden werden. Das GEE-Programm verbindet sich automatisch wieder mit dem 3D-Modellierer, wenn man wieder zur Ansicht "3D-Modellierung" übergeht.

- 0 -

Das Energiemodell vertiefen

Um das ursprüngliche Energiemodell oder das mit Hilfe eines Geometrischen Modells erhaltene Energiemodell der Realität des Projekts anzupassen, ist es nötig, eine Reihe von administrativen, geometrischen und technischen Merkmalen der Volumen, Wände und Systeme zu definieren.

Alle diese Daten müssen im Energiemodell eingegeben werden, um es zu vertiefen.

Die Daten, die aus dem geometrischen Modell stammen, können im Energiemodell geändert werden, aber diese Änderungen werden nicht in das geometrische Modell übertragen.

Das Geometrische Modell verwenden

Wenn in dem laufenden Projekt ein geometrisches Modell vorhanden ist, ist es möglich, dieses Modell zu verwenden, um automatisch das Energiemodell zu vertiefen. Die Elemente und Informationen des geometrischen Modells, die in dem Energiemodell verwendet werden können, sind:

- Die Volumen, die das Modell beinhaltet und ihre Eigenschaften
 - Ihr Volumen
 - Ihre Adjazenz mit anderen Volumen
- Die Wände, die jedes dieser Volumen definieren
- Die Eigenschaften jeder dieser Wände, insbesondere:
 - ihr Typ (wird automatisch unter den Typen Mauer, Fußboden, Boden oder Decke, Dach bestimmt)
 - ihre Oberfläche
 - ihre Orientierung
 - ihre Neigung
 - ihre Umgebung und eventuelle Adjazenz mit anderen Wänden und Volumen
- Die Räume:
 - Ihre Oberfläche

Sobald das geometrische Modell erstellt ist, kann es verwendet werden, um das Energiemodell zusammenzustellen. Diese Aktion erfolgt über die Fenster "Energetische Struktur" und "Geometrische Struktur", die standardmäßig in der Ansicht "3D-Modellierung" angezeigt werden.



Warnung 5 - Beziehung zwischen Geometrischem und Energiemodell :
Die Beziehung zwischen dem Geometrischen Modell und dem Energiemodell ist einseitig gerichtet und funktioniert nur in der Richtung geometrisch zu energetisch. Ein/e in dem Energiemodell erstellter Raum oder Wand können nicht mit einer Wand im geometrischen Modell wiederverbunden werden.

Zwei Verfahrensweisen können verwendet werden.

- Über ein "Ziehen - Fallenlassen": Nachdem ein Volumen in der Energetischen Struktur mit Hilfe der linken Maustaste ohne dieses loszulassen ausgewählt wurde, das Volumen zum Energiesektor⁸ der GEE-Einheit ziehen, zu dem das Volumen gehört und dann die Taste loslassen, um es in den Sektor oder die Einheit fallen zu lassen.
- Über das Auswahlfenster der Volumen: In dem Kontextmenü ("siehe Tipp **Tipp 4 - Kontextmenü**") eines Energiesektors⁸ oder einer GEE-Einheit den Befehl "Hinzufügen / Entfernen von Volumen" auswählen, um das Auswahlfenster der Volumen erscheinen zu lassen und ein oder mehrere Volumen des betrachteten Knotens hinzufügen oder entfernen.



Tipp 9 - Anzeige der Volumen : Standardmäßig werden die geometrischen Volumen nicht in dem Fenster der Energetischen Struktur angezeigt. Der Button "Die Volumen anzeigen", der in der Symbolleiste der Energetischen Struktur verfügbar ist, ermöglicht es, die vorher in der betrachteten GEE-Einheit oder dem Energiesektor hinzugefügten geometrischen Volumen⁸ anzuzeigen oder nicht.



Bildschirm 27 - Die Symbolleiste der "Energetischen Struktur"

Ein dem Energiemodell hinzugefügtes Volumen kann jederzeit mit Hilfe des Auswahlfensters der Volumen oder mit Hilfe des Befehls "Entfernen" über das Kontextmenü des betreffenden Volumens entfernt werden. Diese Aktion beeinträchtigt nicht das geometrische Modell und das Volumen bleibt verfügbar, um erneut dem Energiemodell hinzugefügt werden zu können.

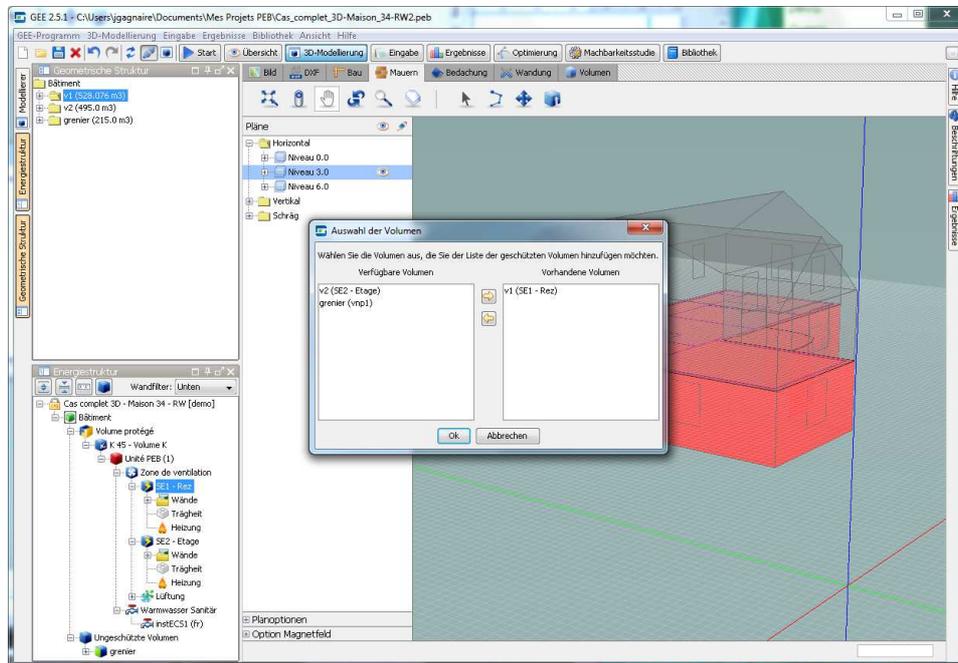


Tipp 6 - Verwendung von Volumen: Ein Volumen kann nur ein einziges Mal in dem Energiemodell verwendet werden. Wenn ein bereits verwendetes Volumen über "Ziehen - Fallenlassen" in einen anderen Sektor platziert wird, wird es automatisch seiner ersten Verwendung entzogen, behält aber alle bereits ausgeführten energetischen Vertiefungen bei.

Wenn ein Volumen einem Energiemodell hinzugefügt wird, werden die Wände, die es begrenzen, automatisch der Liste der Wände der betreffenden GEE-Einheit hinzugefügt. Ihr Typ wird entsprechend ihrer Position vorbestimmt (siehe Bildschirm "Bildschirm 29 - Einem

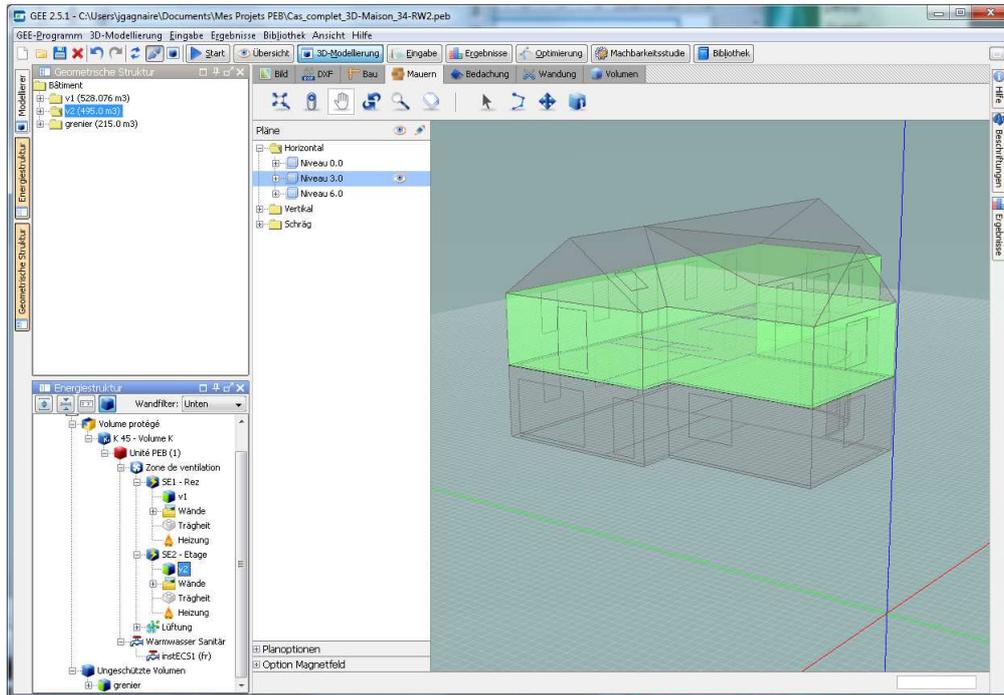
⁸ Für die neuen Gebäude (siehe das Konzeptblatt "Art der Arbeiten")

Energiesektor hinzugefügte Volumen"). Der Wandtyp und die anderen Eigenschaften der Wand, die aus dem Geometrischen Modell stammen, können durch den Benutzer während der Eingabe der Wand geändert werden.



Bildschirm 28 - Dem Energiemodell Volumen hinzufügen

Die Auswahl eines aus dem geometrischen Modell stammenden energetischen Elements in der Energetischen Struktur zieht automatisch das Hervorheben seiner geometrischen Darstellung im Fenster des 3D-Modellierers nach sich, wenn diese angezeigt wird.



Bildschirm 29 - Einem Energiesektor hinzugefügte Volumen

Der Name der Bauteile und die Werte der Attribute des Energiemodells, die aus dem Geometrischen Modell geerbt wurden, sind in der Energetischen Struktur und in den betreffenden Bildschirmen der Ansicht "Eingabe" in blau angezeigt.

Das Energiemodell vertiefen

Mit oder ohne Rückgriff auf ein Geometrisches Modell ist es möglich, das Energiemodell zu bearbeiten, damit über alle für die Berechnung der Energieeffizienz und die Überprüfung der auf das Projekt anzuwendenden Anforderungen notwendigen Elemente verfügt werden kann.

Auf Basis des ursprünglichen Energiemodells (siehe Abschnitt "Das ursprüngliche Energiemodell") und außer den eventuell aus dem geometrischen Modell stammenden und damit verbundenen Elemente können die folgenden Elemente dem GEE-Projekt hinzugefügt werden:

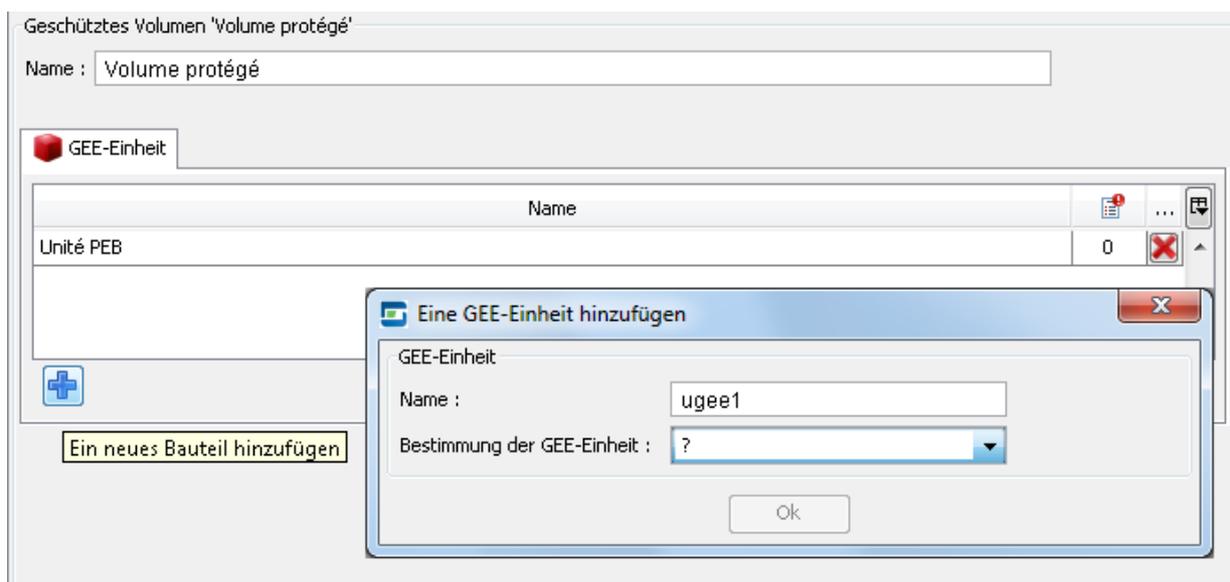
- Ein oder mehrere GEE-Gebäude entsprechend der Bedürfnisse des Projekts
- Ein oder mehrere Geschützte Volumen in einem GEE-Gebäude ^{FC}
- Eine oder mehrere GEE-Einheiten ^{FC} pro Geschütztes Volumen: gegebenenfalls wird die hinzugefügte Einheit automatisch in das Volumen K platziert, das der anwendbaren Anforderung K entspricht
- Eine oder mehrere Lüftungszonen
- Einer oder mehrere Energiesektoren
- Eine oder mehrere Wände

- Ein oder mehrere Räume



Tipp 10 - Verwaltung der Volumen K: Das GEE-Programm bestimmt automatisch, in welchem Volumen K eine GEE-Einheit während dem Erstellen dieser entsprechend der Bestimmung / der Verwendung der GEE-Einheit und seiner Adjazenz oder nicht zu einer GEE-Einheit, die der gleichen Anforderung K unterliegt platziert wird. Diese Adjazenz wird automatisch abgezogen, wenn diese Einheiten aus Volumen zusammengesetzt sind, die aus dem Geometrischen Modell Modellierer stammen. Bei Fehlen eines Geometrischen Modells bestimmt das Erstellen einer zwei Einheiten gemeinsamen Wand ihre Adjazenz.

Die Bearbeitung des Energiemodells erfolgt entweder ausgehend vom Kontextmenü der Energetischen Struktur (siehe Tabelle "Tabelle 1 - Bearbeitungsbefehle der Energetischen Struktur") oder in den Bildschirmen der Ansicht "Eingabe", die in den Schlüsselknoten vorhanden sind und über Buttons "Hinzufügen" verfügt.



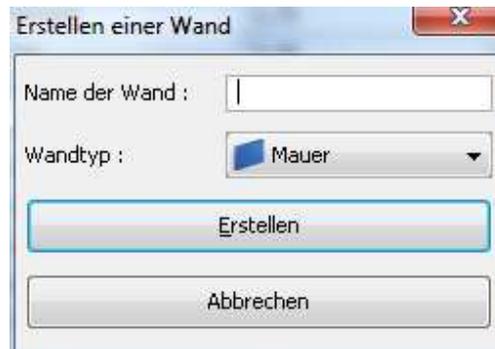
Bildschirm 30 - Hinzufügen einer GEE-Einheit^{FC} ausgehend von der Ansicht "Eingabe"

Bei Erstellen eines Bauteils und gemäß seinem Typ wird ein Dialogfenster angezeigt, um die unverzichtbaren Informationen einzuholen. Dies ist insbesondere auf GEE-Gebäude, GEE-Einheiten und Wände anwendbar.



Tipp 11 - Automatische Kontexthilfe: Wenn das Fenster "Hilfe" auf dem Bildschirm angezeigt wird, erscheint die Beschreibung des Feldes, auf dem der Mauszeiger liegt, automatisch im Fenster "Hilfe". Diese Funktion ist auch für die Dialogfenster verfügbar.

Tip 12 - Name der Wand : Es ist nicht nötig, den Namen einer Wand in das Dialogfenster zum Erstellen einer neuen Wand einzugeben. Sobald der Typ ausgewählt wurde, reicht es, auf die Taste "Enter" oder den Button "Erstellen" zu drücken, um das Erstellen der Wand auszulösen. Das GEE-Programm benennt dann automatisch die Wand.



Bildschirm 31 - Erstellfenster einer neuen Wand

Die erstellten Bauteile werden **automatisch der Energetischen Struktur hinzugefügt** und, wenn die Ansicht "Eingabe" aktiv ist, wird der hinzugefügte Eingabebildschirm des Bauteils dargestellt.

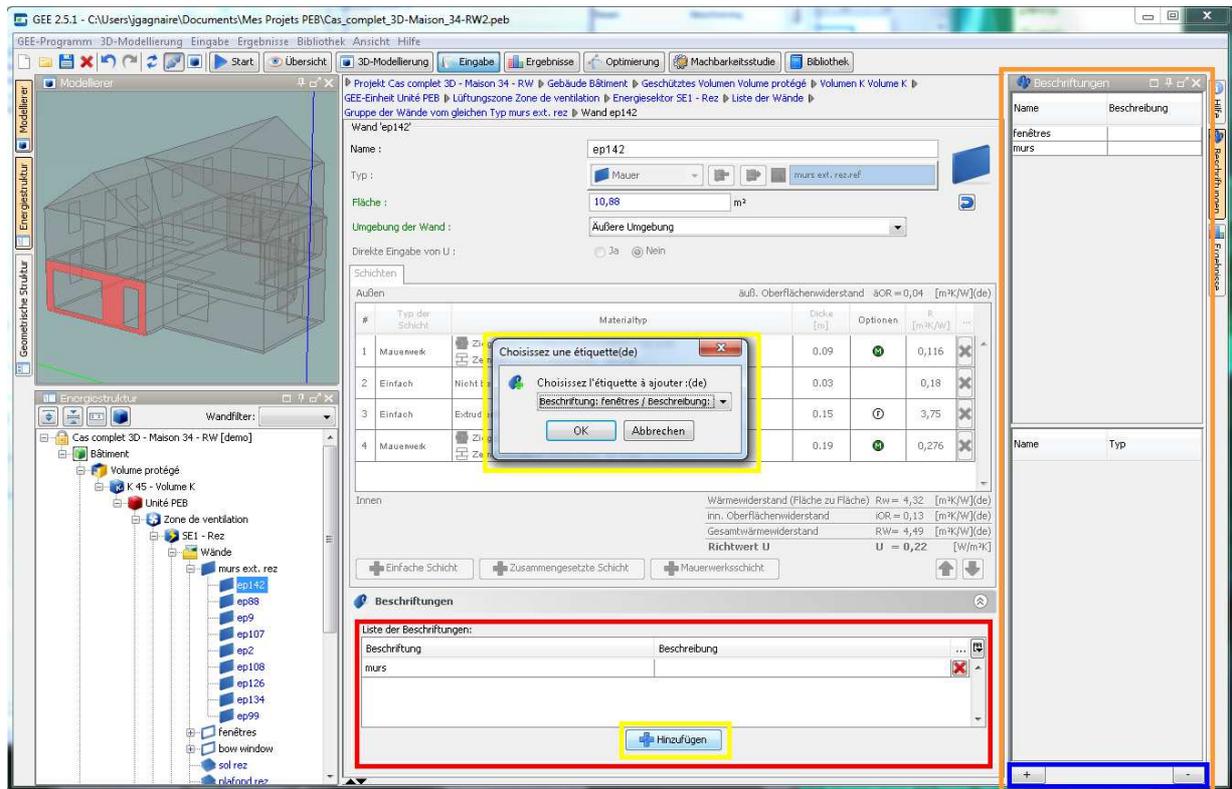
Wände beschriften und filtern

Wie im Rahmen der geometrischen Modellierung erwähnt, können die Beschriftungen auch in der Energetischen Modellierung verwendet werden. Sie ermöglichen es, die Wände logisch zu klassifizieren und zu filtern, um deren Verwaltung zu erleichtern. Jede Beschriftung wird durch einen Namen und eine Beschreibung charakterisiert.



Die Beschriftungen sind unabhängig von allen geometrischen und energetischen Informationen des Projekts oder eines Bauteils des Projekts. Ihr Hinzufügen, ihre Verwendung oder Entfernung hat keinerlei Einfluss auf die Evaluierung der Energieeffizienz des Projekts. Sie können einfach so verwendet werden, um die Organisation der verschiedenen Bauteile des Projekts zu vereinfachen und dies, ohne irgendein Risiko.

Der folgende Bildschirm veranschaulicht die verschiedenen möglichen Funktionen und Verwendungen der Beschriftungen:



Bildschirm 32 - Verwendung von Beschriftungen:

Die Beschriftungen visualisieren

Die Beschriftungen können auf verschiedene Arten visualisiert werden:

- In allgemeiner Art im Fenster "Beschriftungen" (orangefarbener Rand in "Bildschirm 32 - Verwendung von Beschriftungen"), angezeigt oder versteckt mit Hilfe eines Klicks auf den Tab "Beschriftungen", der sich oben rechts im Bildschirm befindet (orangefarbener Rand)
- In besonderer Weise in dem Bereich "Beschriftungen" (orangefarbener Rand) im Bildschirm der in der Energetischen Struktur ausgewählten Wand

Die Gesamtliste nimmt alle in dem Projekt definierten Beschriftungen wieder auf, während die einer Wand eigenen Liste nur die dieser Wand zugeordneten Beschriftungen listet. Das Fenster "Beschriftungen" unterteilt sich in zwei Teile:

- Der obere Teil listet die Beschriftungen des Projekts mit ihrer eventuellen Beschreibung auf
- Der untere Teil listet die Wände auf, die über eine Beschriftung oder über im oberen Teil ausgewählte Beschriftungen verfügt



Tipp 13 - Mehrfachauswahl: Es ist möglich, in bestimmten Listen von Bauteilen eine Mehrfachauswahl vorzunehmen, wie zum Beispiel in der Liste der Wände oder in der Liste der Beschriftungen. Dafür ist es ausreichend, die Taste CTRL (Windows) oder Command (Mac) der Tastatur festzuhalten und auf die auszuwählenden Bauteile zu klicken. Ein Klick auf ein ausgewähltes Bauteil hebt die Auswahl dieses Bauteils auf.

Eine Beschriftung erstellen, hinzufügen und entfernen

Es ist möglich, eine Beschriftung in dem Projekt oder für eine bestimmte Wand in dem Fenster alle "Beschriftungen" und dem Bereich "Beschriftungen" der Wand (blauer Rand des Bildschirms "Bildschirm 32 - Verwendung von Beschriftungen") zu erstellen, hinzuzufügen oder zu entfernen. Die folgenden Befehle sind verfügbar:

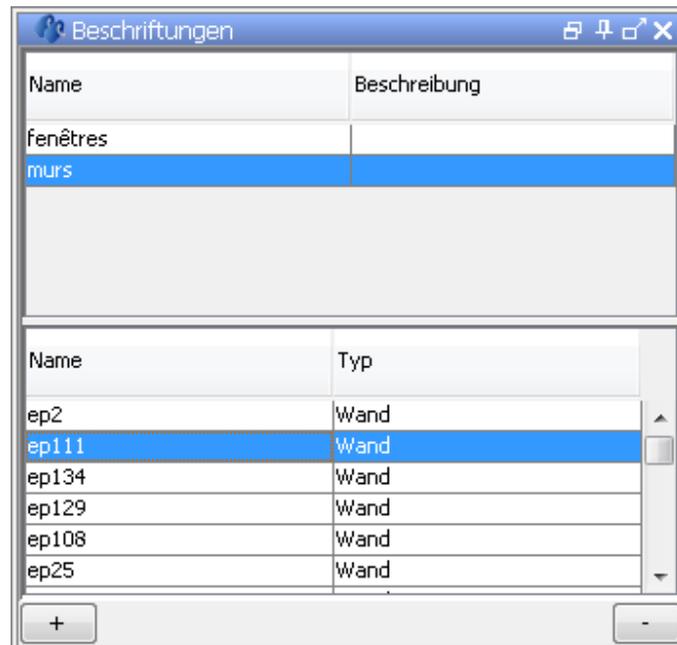
- Im Fenster "Beschriftungen", das Erstellen einer Beschriftung in dem Projekt mit Hilfe des Buttons, der sich unten im Fenster befindet, die Beschriftung wird dann der Liste der in dem Projekt verfügbaren Beschriftungen hinzugefügt;
- In diesem gleichen Fenster mit Hilfe des Buttons, der sich ebenfalls unten im Fenster befindet, das Entfernen einer Beschriftung des Projekts und, folglich, aller Bauteile, denen diese Beschriftung zugeordnet werden konnte, die betrachteten Bauteile bleiben jedoch unverändert.
- In dem Bereich "Beschriftungen" einer gegebenen Wand, die Zuordnung einer neuen Beschriftung zu einer betrachteten Wand, diese Beschriftung ist dann ebenfalls in dem Projekt für zukünftige Verwendungen verfügbar
- Immer in dem Bereich "Beschriftungen", das Hinzufügen und die Zuordnung einer vorhandenen Beschriftung, das heißt, vorher in dem Projekt erstellt, zur aktuellen Wand, das Dialogfenster zur Auswahl einer Beschriftung wird also geöffnet (gelber Rand)
- Letztlich das Entfernen einer einer Wand zugeordneten Beschriftung unter Verwendung des Buttons "Löschen", der sich am Ende der Zeile der zu entfernenden Beschriftung befindet

Es ist also möglich, Beschriftungen so oft wie nötig und im Verlauf des gesamten Lebens des Projekts zu erstellen, hinzuzufügen und zu entfernen. Nichtsdestotrotz wird für eine optimale Verwendung empfohlen, im Vorhinein eine Beschriftungsliste für das Projekt zu erstellen und während dem Erstellen der Wände die Beschriftung vorzunehmen.

Die Wände mit Hilfe einer oder mehrerer Beschriftungen auswählen

Indem eine oder mehrere Beschriftungen ausgewählt werden ist es möglich, einfach eine oder mehrere Wände des Geometrischen oder des Energiemodells zu isolieren oder wiederzufinden (siehe Benutzerhandbuch 3D-Modellierer für die Verwendung von Filtern ausgehend von Beschriftungen, [DOC1] "3D-Modellierer - Benutzerhandbuch").

In dem Fenster "Beschriftungen" die Beschriftung oder die Beschriftungen auswählen auf deren Grundlage die Auswahl vorgenommen werden soll (siehe "Bildschirm 33 - Auswahl mit Hilfe von Beschriftungen")



Bildschirm 33 - Auswahl mit Hilfe von Beschriftungen

Während der Auswahl von mehreren Beschriftungen (oder Mehrfachauswahl, siehe Tipp "Tipp 13 - Mehrfachauswahl") werden nur die Wände angezeigt, die die gesamten ausgewählten Beschriftungen (Knotenpunkt) besitzen.

Die Wände räumlich filtern

Es ist auch möglich, die Wände des Projekts gemäß ihrer Position im Verhältnis zum Raum zu filtern, diese Positionen werden entweder durch ihre geometrische Position im Geometrischen Modell wenn vorhanden oder entsprechend ihres Typs (Fenster, Dach, et.) bestimmt.



Bildschirm 34 - Filter für Wände:



Die Klassifizierung nach Position der Wände wird in der Geometrischen Struktur und in dem Hauptfenster des 3D-Modellierers verwendet und ist dort sichtbar. Vom Standpunkt der geometrischen Modellierung aus sind die Wände nicht gemäß ihres Typs, sondern gemäß ihrer Position bekannt, daher diese Klassifizierung.

Dieser Filter ist im Fenster der Energetischen Struktur verfügbar und ermöglicht es, die Wände schnell entsprechend ihrer Position zu isolieren:

- "Alle": alle Wände des Modells ohne irgendeine Filterung
- "Unten": die Wände, deren Position in einem Volumen oder einer Menge von betrachteten Volumen "unten" ist (Bsp.: eine GEE-Einheit), es handelt sich im Allgemeinen um Böden
- "Oben": die Wände, deren Position in einem Volumen oder in einer Menge von betrachteten Volumen "oben" ist, es handelt sich im Allgemeinen um Decken und Dächer
- "Seitlich": die Wände, die ein Volumen oder eine Menge von Volumen begrenzen und einen Kontakt nach Außen haben, es handelt sich im Allgemeinen um Mauern, Fenster oder Türen
- "Intern": die Wände, die ein Volumen oder eine Menge von Volumen begrenzen und einen Kontakt mit einem anderen Volumen oder einer Menge von Volumen haben
- "Unbestimmt": die Wände, deren räumliche Eigenschaften oder das Fehlen dieser Eigenschaften es nicht ermöglichen, sie in der einen oder der anderen der vorher genannten Positionen zu klassifizieren, diese Fall ist von vornherein nur in Modellen anzutreffen, die komplexe oder gar entartete Geometrien aufweisen. Dieser Filter ist besonders nützlich, um eventuell falsch modellierte oder nicht typisierte Wände aufzuspüren



Tip 7 - Vergessen von Filtern: Wenn ein Filter aktiv ist; die Suche nach Wänden, die nicht die Kriterien des Filters erfüllen, ist vergeblich. Achten Sie darauf, genau zu prüfen, dass der Filterbutton pro Beschriftung deaktiviert ist und dass der Filter für die Position "alle" angibt, wenn eine oder mehrere Wände verschwunden zu sein scheinen

Wände gruppieren

Die Gruppierung von Wänden ermöglicht es, den Umgang und die Eingabe der Wände zu vereinfachen. Die Prinzipien einer Gruppierung sind die folgenden:

- Die Wände, die einer Gruppe angehören, teilen alle oder einen Teil ihrer Eigenschaften (Bsp.: eine Menge an Mauern, die eine gleiche Fassade bilden)
- Die gemeinsamen Eigenschaften werden auf Niveau der Gruppe bearbeitet und automatisch in jede Wand kopiert, die zu dieser Gruppe gehört (Bsp.: die Zusammensetzung einer Mauer)

Die Wände, die zur gleichen Gruppe gehören, verfügen also über eine identische Zusammensetzung, während die Wände mit gleicher Beschriftung verschiedene Zusammensetzungen haben können.

Zwei Typen von Gruppierungen befinden sich im GEE-Projekt:

- Die Gruppierung von Wänden des gleichen Typs
- Die Gruppierung von planparallelen Wänden



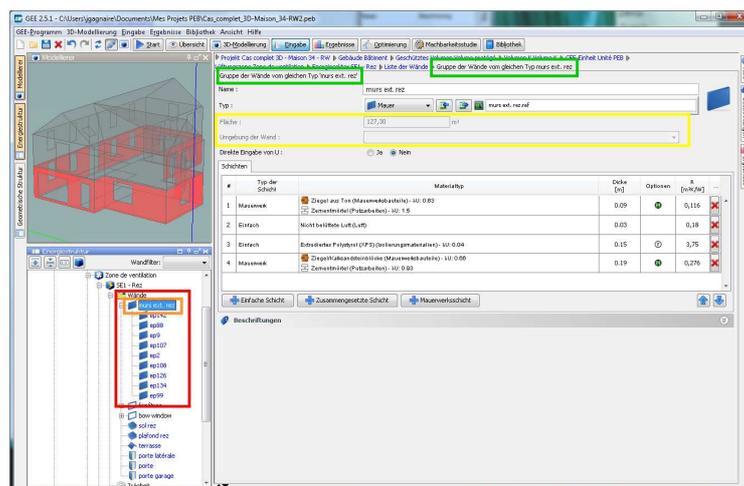
Warnung 8 - Kontrolle der Wandgruppierungen: Die Gruppierung von Wänden ist ein Werkzeug, für das strikte Regeln definiert wurden, um Manipulierungen und Eingaben zu verhindern, die die Integrität der geometrischen und Energiemodelle, die Kohärenz des Projekts und die Evaluierung der Energieeffizienz in Frage stellen können. Folglich sind einige Gruppierungen zwischen nicht kompatiblen Wänden durch das GEE-Programm nicht gestattet und ein Warnhinweis wird dann angezeigt.

Gruppierung von Wänden des gleichen Typs

Die Gruppierung von Wänden des gleichen Typs hat die Erleichterung der Eingabe dieser Wände zum Ziel. Es ist zum Beispiel möglich, mehrere identische Fenster, Türen und Mauern zu gruppieren, um sie alle gleichzeitig einzugeben.



Tip 14 - Icons der Wandtypen: Es ist möglich, den Typ einer Wand mit Hilfe ihres Icons einfach in der Energetischen Struktur zu orten; jeder Typ oder jede Typengruppe besitzt eigene Icons.



Bildschirm 35 - Gruppierung des Wandtyps

Die folgenden Regeln müssen eingehalten werden und werden vom GEE-Programm automatisch beim Erstellen oder Bearbeiten einer Gruppierung von Wänden des gleichen Typs geprüft:

- Die Wände müssen zu dem gleichen Gebäude gehören
- Die Wände müssen den gleichen Typ haben (Mauer, Fenster, ...)
- Die Wände müssen die gleiche Position haben (seitlich, horizontal, ...)
- Die Wände des Typs "Mauer" müssen eine kompatible Umgebung haben (die Umgebungen des Typs Fußboden, Keller und Lufthohlraum sind nicht mit den anderen Umgebungen kompatibel)

- Die Wände des Typs "Dach" müssen das gleiche Gefälle haben
- Die Wände des Type "leichte Fassade" müssen eine Methode zur Berechnung der Sonneneinstrahlung pro Glasscheibe und nicht pro Wand haben
- Die Wände dürfen nicht eine Gruppierung von planparallelen Wänden sein

Das Erstellen einer Gruppierung des Typs Wand erfolgt wie folgt:

1. Die Wand oder die Wände identischen Typs (zu Orten mit Hilfe ihrer Icons) auswählen, davon ausgehend die Gruppe erstellen, indem eine Mehrfachauswahl in der Energetischen Struktur durchgeführt wird (siehe "Tipp 13 - Mehrfachauswahl")
2. Durch einen Rechtsklick auf die erste ausgewählte Wand oder in dem Menü "Eingabe" des GEE-Programms den Befehl "Wände gleichen Typs gruppieren" auswählen
3. Die Gruppierung wird für die Wände ausgeführt, die die vorher genannten Regeln erfüllen und ein neues Element des Typs Gruppe von Wänden gleichen Typs wird der Energetischen Struktur hinzugefügt (siehe orangefarbener Rand im Bildschirm "Bildschirm 35 - Gruppierung des Wandtyps")

Die gruppierten Wände in einer Gruppierung von Wänden gleichen Typs werden also verschoben und erscheinen unter dem Element "Gruppe von Wänden gleichen Typs" (roter Rand).



Tipp 15 - Aktualisierung einer Gruppe von Wänden gleichen Typs: Es ist möglich, eine Gruppe von Wänden gleichen Typs ausgehend von einer einzigen Wand zu erstellen und ihr später andere Wände hinzuzufügen, je weiter das Projekt voranschreitet. Dieses Hinzufügen kann mit Hilfe eines einfachen Ziehen-Fallenlassen der zu gruppierenden Wand zur betrachteten Gruppe erfolgen. Das Ziehen-Fallenlassen kann auch genutzt werden, um eine Wand aus einer Gruppe zu entfernen, indem sie auf den Knoten "Wand" fallen gelassen wird, in dem sich die Wand befindet.

Bestimmte Eigenschaften der Gruppe wie die Fläche oder die Umgebung der Gruppe können nicht in der Gruppe bearbeitet werden, weil sie für jede der Wände spezifisch sein können. Diese Eigenschaften erscheinen daher grau hinterlegt (gelber Rand).

Die Eigenschaften, die auf Niveau der Gruppe bearbeitet werden können, sind verfügbar und automatisch für alle Wände der Gruppe anwendbar, wenn diese geändert werden (Bsp.: die Zusammensetzung der Schichten der Wand).

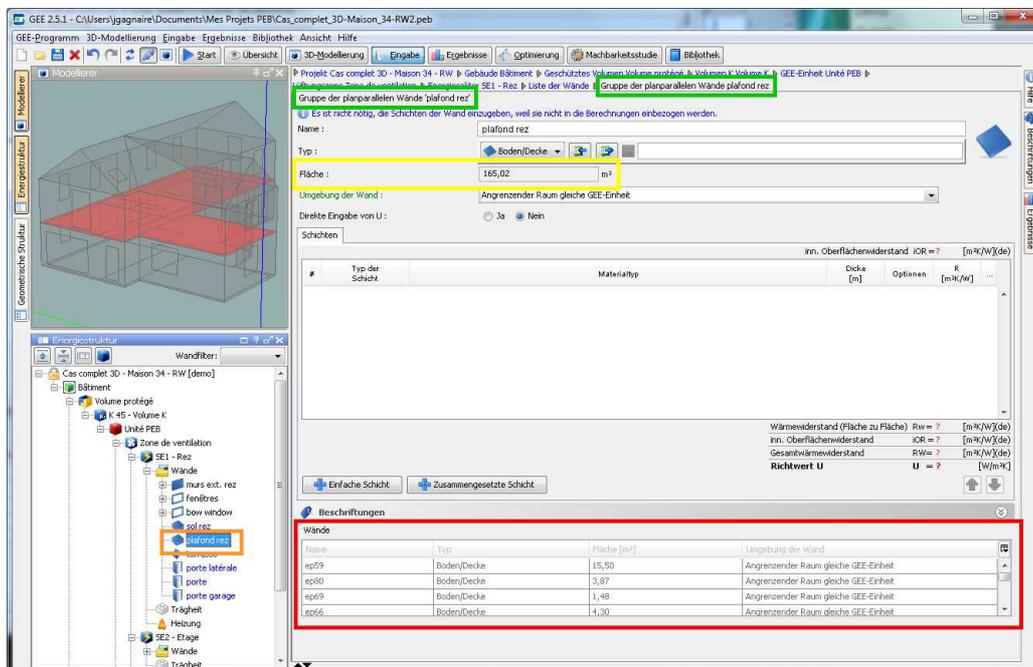


Warnung 9 - Gruppierung von voreingegebenen Wänden: Während der Gruppierung von Wänden gleichen Typs wird auf Basis der in den Wänden der Gruppe verfügbaren Informationen auf die Wand automatisch eine gleiche Zusammensetzung angewendet. Dies kann den Verlust von Zusammensetzungsinformationen zur Folge haben, die vorher für die eine oder andere der Wände eingegeben wurden. Für den Fall einer fehlerhaften Eingabe ermöglicht die Funktion "Abbrechen" es, die Gruppierung der Wände aufzuheben und ihre ursprüngliche Zusammensetzung wiederzufinden.

Gruppierung von planparallelen Wänden

Die Gruppierung von planparallelen Wänden ermöglicht es, eine Menge an Wänden zusammenzufassen, die Teil einer gleichen Ebene und eines gleichen Volumens sind. Nach dieser Gruppierung ist in der Energetischen Struktur eine Eingabe sichtbar und gruppiert mehrere Wände des Geometrischen Modells. Nur die Wände, die aus einem Geometrischen Modell stammen, können so gruppiert werden.

Diese Gruppierung ermöglicht es, das Energiemodell zu vereinfachen und dabei den Gehalt des Geometrischen Modells sowie die Möglichkeit zu erhalten, fortgeschrittene Funktionen wie die automatische Generierung von Räumen auf Basis der horizontalen geometrischen Wände zu verwenden. Deren Verwendung wird besonders für die Eingabe von Böden, Decken empfohlen, die zerschnitten wurden, um die für die Belüftung, Beleuchtung und Trägheit notwendigen Räume zu definieren, aber die über die gleiche Zusammensetzung verfügen.



Bildschirm 36 - Gruppierung von planparallelen Wänden

Die folgenden Regeln müssen eingehalten werden und werden vom GEE-Programm automatisch beim Erstellen oder Bearbeiten einer Gruppierung von planparallelen Wänden geprüft:

- Die Wände müssen aus dem 3D-Modellierer stammen
- Die Wände müssen zu dem gleichen Geschützten Volumen gehören
- Die Wände müssen zu dem gleichen Energiesektor gehören
- Die Wände müssen Teil des gleichen Volumens sein (siehe Tipp "Tipp 9 - Anzeige ")
- Die Wände müssen planparallel sein
- Die Wände müssen den gleichen Typ haben (Mauer, Fenster, ...)

- Die Wände müssen die gleiche Position haben (seitlich, unten, intern, ...)
- Die Wände dürfen nicht schon Teil einer Gruppe des Typs Wand sein

Das Erstellen einer Gruppierung des Typs planparallele Wände erfolgt wie folgt:

1. Die Wände auswählen, von denen aus die Gruppe erstellt wird, indem eine Mehrfachauswahl in der Energetischen Struktur ausgeführt wird (siehe Tipp "**Tipp 13 - Mehrfachauswahl**")
2. Durch einen Rechtsklick auf die erste ausgewählte Wand oder in dem Menü "Eingabe" des GEE-Programms den Befehl "Planparallele Wände gruppieren" auswählen
3. Die Gruppierung ist ausgeführt, die Wände, die die vorher genannten Regeln erfüllen, sind in der Energetischen Struktur versteckt und in einem neuen Element des Typs Gruppe von planparallelen Wänden zusammengefasst

Die in einer planparallelen Gruppe gruppierten Wände erscheinen als wie eine einzige und gleiche Wand in der Energetischen Struktur (siehe orangefarbenen Rand in "**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**"). Ein Icon und ein spezieller Name (grüner Rand) unterscheiden die Gruppe im Energiemodell, während die Liste der in der Gruppe vorhandenen Wände im unteren Teil des Eingabebildschirms (roter Rand) angezeigt wird.

Bestimmte Eigenschaften der Gruppe wie die Fläche können nicht in der Gruppe bearbeitet werden, weil sie von den äquivalenten Eigenschaften jeder der Wände abhängig sind (hier die Summe der Flächen der in der Gruppe vorhandenen Wände). Diese Eigenschaften erscheinen daher grau hinterlegt (gelber Rand).

Im Gegensatz dazu werden die auf Niveau der Gruppe editierbaren Eigenschaften automatisch für alle Wände der Gruppe angewendet, wenn diese geändert werden (Bsp.: die Zusammensetzung der Schichten der Wand).

Automatische Aufhebung der Gruppierung

Um zu garantieren, dass die Informationen anderer Wände nicht beeinträchtigt werden und dass die Kohärenz des Projekts erhalten bleibt, ziehen bestimmte Aktionen auf den Wänden, die zu einer gleichen Gruppe gehören eine automatische Aufhebung der Gruppierung dieser Wände nach sich.

Die folgenden Aktionen ziehen die automatische Aufhebung der Gruppierung nach sich, wenn diese eine oder mehrere Wände der Gruppe ändern oder beeinträchtigen:

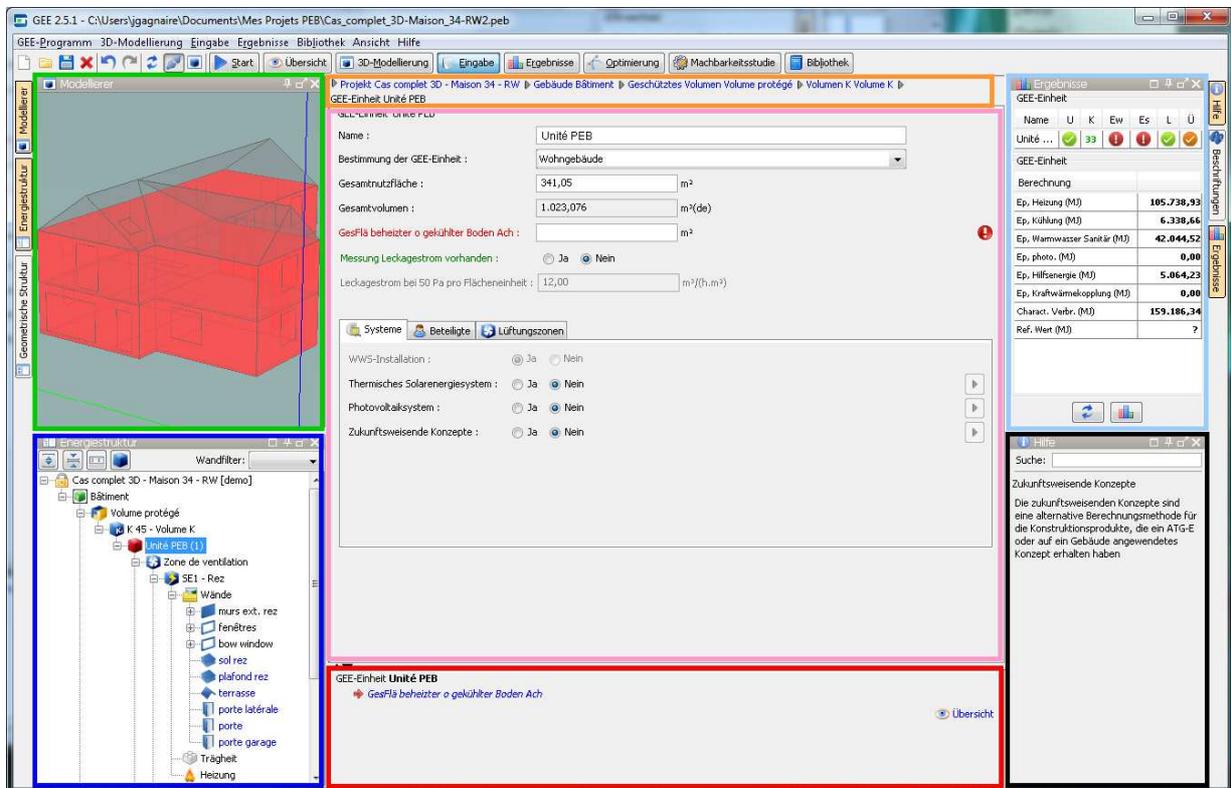
- Eine Änderung des Geometrischen Modells wie zum Beispiel während des Schneidens einer Wand, die in einer Gruppe von 2 unterschiedlichen Wänden verwendet wird oder während des Entfernens eines Volumens.

Sobald die Gruppierung der Wände aufgehoben wurde, finden die betreffenden Wände ihren Platz in der Energetischen Struktur wieder und es ist möglich, sie erneut zu gruppieren, sobald die geänderten, erstellten oder hinzugefügten Wände die Regeln erfüllen, die auf jeden Typ von Gruppierung anwendbar sind (siehe Abschnitt "**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**" und "Gruppierung von Wänden des gleichen Typs").

Die Wände eingeben

Darstellung der Ansicht Eingabe

Die Eingabe aller Daten des GEE-Projekts, Wände inbegriffen, erfolgt über die Ansicht "Eingabe", die über das Menü oder den entsprechenden Button der Symbolleiste des GEE-Programms zugänglich ist.



Bildschirm 37 - Ansicht Eingabe

Die Ansicht "Eingabe" unterteilt sich in mehrere Fenster, die auf drei Spalten verteilt sind. Es handelt sich um die Standardorganisation der Ansicht.



Tipp 16 - Organisation der Ansichten des GEE-Programms : Wie in allen Ansichten des GEE-Programms kann die Organisation der Ansicht "Eingabe" geändert werden und ihre Fenster neu dimensioniert, verschoben, getrennt oder geschlossen werden. Sehen sie das Merkblatt "FP4 - Die Ansichten und Fenster verwalten" für weitere Informationen ein.

Von links nach rechts und von oben nach unten sind die folgenden Bereiche in der Ansicht "Eingabe" vorhanden (siehe "Bildschirm 37 - Ansicht Eingabe"):

Das Fenster des 3D-Modellierers

Dieses Fenster wird automatisch angezeigt, sobald ein Geometrisches Modell für das Projekt erstellt wurde (siehe Abschnitt "Ein Geometrisches Modell erstellen"), im gegenteiligen Fall ist das Fenster zwar vorhanden, aber leer. Die Funktionen Zoom, Verschieben und Drehen sind mit Hilfe der folgenden Tastenkombinationen verfügbar:

Kategorie	Aktion			
Modellierer	Miniaturansicht Modellierer - Zoom	Scrollrad Maus		
Modellierer	Miniaturansicht Modellierer - Verschieben	SHIFT + Scrollrad Maus		
Modellierer	Miniaturansicht Modellierer - Drehen	COMMAND + Scrollrad Maus	CTRL + Scrollrad Maus	

Tabelle 2 - Tastenkombinationen für die Miniaturansicht des Modellierers

Das Fenster des Modellierers stellt die letzte Ansicht des Gebäudes dar, wie es in der Ansicht "Modellierung" angezeigt wird.

Das Fenster Energetische Struktur

Die Energetische Struktur wird standardmäßig in den Ansichten "Eingabe", "Übersicht" und "Ergebnisse" angezeigt. Die anderen Fenster der betrachteten Ansicht werden direkt durch den in der Energetischen Struktur ausgewählten Knoten beeinflusst. Zum Beispiel, wenn der ausgewählte Knoten ein geometrisches Äquivalent besitzt (siehe Abschnitt "Das Geometrische Modell verwenden"), werden das oder die betreffenden Volumen und Wände in dem Fenster des 3D-Modellierers hervorgehoben.

Der Ariadnefaden

Der Ariadnefaden belegt den oberen Teil des mittleren Bereichs der Ansicht "Eingabe". Er beschreibt alle Knoten, die von der Wurzel des Projekts bis zum ausgewählten Element der Energetischen Struktur durchlaufen werden müssen. Jeder Knoten kann angeklickt werden und löst die Navigation zu diesem Knoten in der Struktur und die Anzeige des entsprechenden Eingabebereichs aus.

► Projekt Cas complet 3D - Maison 34 - RW ► Gebäude Bâtiment ► Geschütztes Volumen Volume protégé ► Volumen K Volume K ►
 GEE-Einheit Unité PEB ► Lüftungszone Zone de ventilation ► Energiesektor SE1 - Rez ► Liste der Wände ►
 Gruppe der Wände vom gleichen Typ bow window

Bildschirm 38 - Der Ariadnefaden in der Ansicht "Eingabe"

Der Eingabebereich

Direkt unter dem Ariadnefaden angeordnet, stellt dieser den Hauptbereich der Ansicht "Eingabe" dar und fasst die für die ausgewählten Knoten der Energetischen Struktur einzugebenden Informationen zusammen. Er ist im Allgemeinen in zwei Bereiche unterteilt: einen oberen Teil (orangefarbener Rand im "Bildschirm 39 - Eingabebereich"), der die allgemeinen Informationen des betreffenden Knotens enthält und einen unteren Teil (roter Rand), der die in Tabs angeordneten detaillierten Informationen enthält.

The screenshot shows the 'Wand' (Wall) input interface. The top section, outlined in orange, contains general properties: Name (ep9), Typ (Mauer), Fläche (9,01 m²), and Umgebung der Wand (Äußere Umgebung). The bottom section, outlined in red, is titled 'Schichten' (Layers) and contains a table of wall layers with their thermal properties.

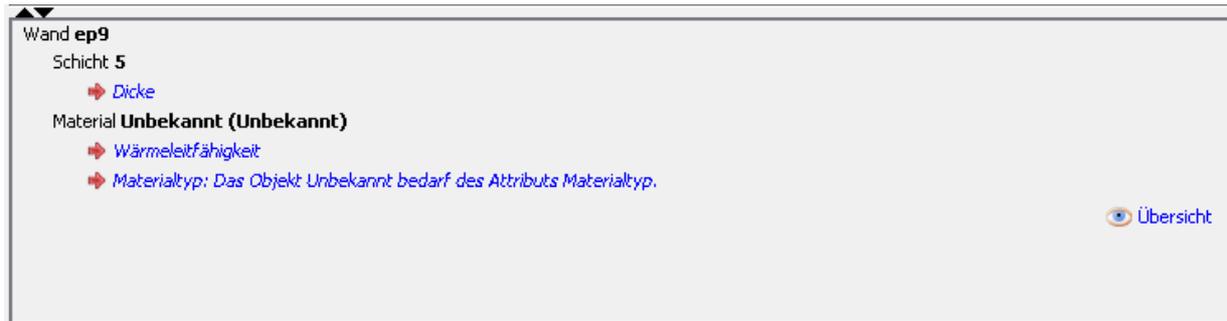
#	Typ der Schicht	Materialtyp	Dicke [m]	Optionen	R [m²K/W]
1	Mauerwerk	Ziegel aus Ton (Mauerwerksbauteile) - λU: 0.83 Zementmörtel (Putzarbeiten) - λU: 1.5	0.09	⊕	0,116
2	Einfach	Nicht belüftete Luft (Luft)	0.03		0,18
3	Einfach	Extrudiertes Polystyrol (XPS) (Isolierungsmaterialien) - λU: 0.04	0.15	⊖	3,75
4	Mauerwerk	Ziegel/Kalksandsteinblöcke (Mauerwerksbauteile) - λU: 0.66 Zementmörtel (Putzarbeiten) - λU: 0.93	0.19	⊕	0,276

Summary values at the bottom of the red box:
 Wärmewiderstand (Fläche zu Fläche) $R_w = 4,32$ [m²K/W](de)
 inn. Oberflächenwiderstand $iOR = 0,13$ [m²K/W](de)
 Gesamtwärmewiderstand $RW = 4,49$ [m²K/W](de)
Richtwert U $U = 0,22$ [W/m²K]

Bildschirm 39 - Eingabebereich

Die Lokale Ansicht der Übersicht

Unter dem Eingabebereich ist die lokale Ansicht der Übersicht untergebracht (siehe Abschnitt "Das Projekt steuern"), die die fehlenden Validierungs- und Informationsmeldungen für den laufenden Knoten und den Eingabebereich zusammenfasst.



Bildschirm 40 - Zusammengefasste Ansicht der Übersicht

Es möglich, die Nachricht anzuklicken, um zu der von der Nachricht betroffenen Angabe zu navigieren und diese hervorzuheben, damit der Fehler korrigiert oder die Angabe eingegeben werden kann. Die lokale Ansicht der Übersicht wird bei jedem Starten von Berechnungen oder unter Verwendung der Tastenkombination CTRL + L unter Microsoft Windows oder COMMAND + L unter Mac OS aktualisiert.



Tip 17 - Automatische Berechnung: Es ist möglich, die automatische Berechnung mit Hilfe des Buttons "Automatische Berechnung" zu aktivieren, der in der Symbolleiste des GEE-Programms verfügbar ist. Sobald dieser aktiviert ist, wird die Berechnung gestartet, sobald eine Aktion des Benutzers die Elemente des Projekts ändert, die vermutlich die Ergebnisse beeinflussen (z. B. die Änderung einer Wand) und wird in gegenteiligem Fall nicht gestartet (z. B. Änderung der Adresse des Projekts).

Das Fenster Zusammengefasste Ergebnisse

Das Fenster der zusammengefassten Ergebnisse oder die zusammengefasste Ansicht der Ergebnisse wird rechts des Eingabebereichs angezeigt und enthält:

- die Hauptergebnisse bezüglich des ausgewählten Knotens
- Die Zusammenfassung der Ergebnisse und Anforderungen der betreffenden GEE-Einheit oder -Einheiten entsprechend der ausgewählten Knoten (die aktuelle Einheit, wenn ein unterer Knoten ausgewählt wird, alle Einheiten des Volumens K, des Geschützten Volumens, des GEE-Gebäudes oder des Projekts je nach Fall)
- das Temperaturprofil, wenn der ausgewählte Knoten eine Wand ist, deren Schichten definiert wurden

Wenn ein Knoten, Bauteil oder Ergebnis GEE-Anforderungen unterliegt, werden die folgenden Konventionen und Icons verwendet:

Icon	Farbe	Bedeutung
	schwarz	Keine Anforderung ist anwendbar

Icon	Farbe	Bedeutung
	-	Das GEE-Programm kann nur bestimmen, wenn diese Anforderung auf Grundlage der aktuell in dem Projekt verfügbaren Informationen anwendbar ist, sehen Sie die Übersicht ein, um die fehlenden Informationen zu prüfen.
	-	Die Anforderung ist <u>anwendbar</u> , kann aber im Moment <u>nicht evaluiert werden</u> , sehen sie die Übersicht ein, um die fehlenden Informationen zu prüfen.
	orange	Die Anforderung ist anwendbar, wurde evaluiert und <u>wird eingehalten</u> , aber die <u>Wachsamkeit des Benutzers ist erforderlich</u> (Bsp.: die auf die die Überhitzung anwendbaren Anforderungen werden erfüllt, aber das Projekt stellt trotzdem ein Überhitzungsrisiko dar oder die Anforderung wird von den betreffenden Verwaltungen validiert)
	grün	Die Anforderung ist anwendbar, wurde evaluiert und <u>wird eingehalten</u>
	rot	Die Anforderung ist anwendbar, wurde evaluiert, aber <u>wird nicht eingehalten</u> Sehen Sie die betreffenden Bauteile oder die detaillierte Ansicht der Anforderungen ein

Tabelle 3 - Zustands-Icons der Anforderungen

Das Fenster Kontexthilfe

Letztes Fenster der Ansicht Eingabe, das Fenster Kontexthilfe wird standardmäßig unten rechts des Bildschirms angezeigt. Dessen Inhalt wird automatisch aktualisiert und enthält die Beschreibung des Feldes oder Attributs, auf dem sich der Zeiger der Maus befindet.

Ein Suchfeld wird auch angeboten und ermöglicht es, die Bezeichnungen der Felder in dem Eingabefenster zu suchen. Ab zwei eingegebenen Buchstaben werden die Felder, deren Bezeichnungen mit der Suche übereinstimmen können, mit Hilfe eines orangefarbenen Rands hervorgehoben.

Darstellung und Überwachung der Fehler

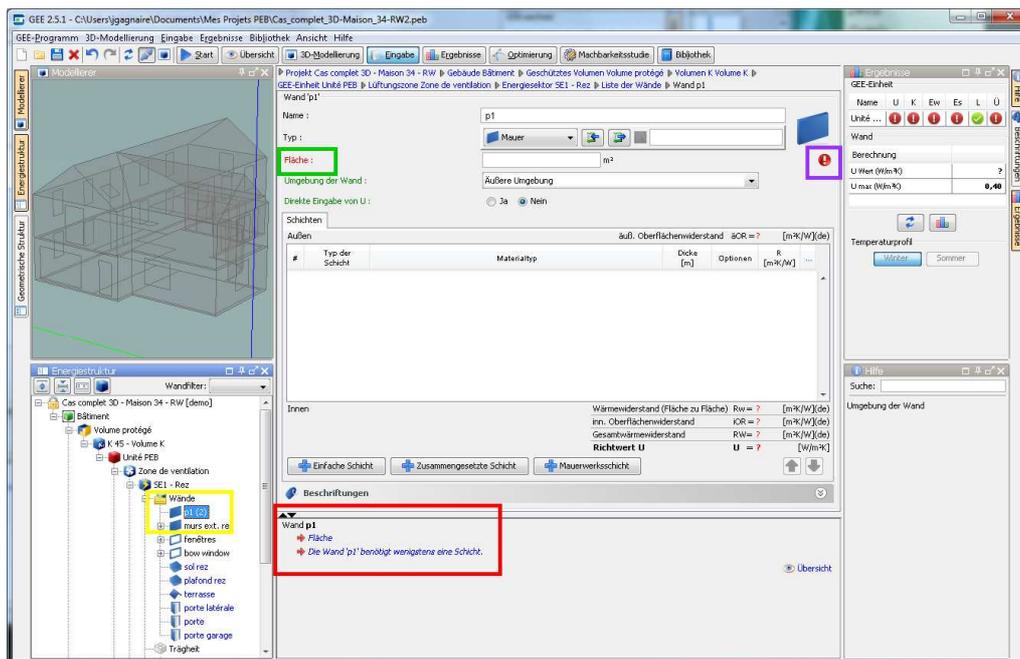
Zwei Arten von Fehlern werden in der Ansicht "Eingabe" unterschieden und mitgeteilt:

- Die Fehler, die mit den fehlenden Daten verbunden und für die Berechnung der Ergebnisse und die Evaluierung der Anforderungen notwendig sind, zum Beispiel "die Fläche der Wand p1 ist nicht definiert"
- Die Validierungsfehler, die die Kohärenz des Projekts und die richtige Modellierung oder die richtige Eingabe von diversen Attributen des Projekts überprüft, zum Beispiel "die Fläche der Wand p1 muss größer als Null sein"



Warnung 10 - Wichtigkeit der Validierungsfehler: Obwohl in der Bearbeitung des GEE-Projekts nicht blockierend, müssen die Validierungsfehler mit Wachsamkeit betrachtet werden. Sie können Kohärenzprobleme angeben, zum Beispiel über die Oberfläche des GEE-Gebäudes und folglich Einfluss auf die GEE-Bearbeitung und die einzuhaltenden Anforderungen oder Vorgehensweisen haben.

Diese Fehler werden in der Ansicht Eingabe auf verschiedene Arten angezeigt:



Bildschirm 41 - Fehlermeldungen in der Ansicht Eingabe

- Im Fenster der Energetischen Struktur (Gelber Rand im "Bildschirm 41 - Fehlermeldungen in der Ansicht Eingabe") wird die Anzahl der fehlenden Informationen pro Knoten der Struktur, die zur Zahl der Validierungsmeldungen für diesen Knoten hinzugezählt wird, in Klammern angezeigt
- Im Eingabebereich werden die Bezeichnungen von fehlenden Feldern oder die Tabs, die fehlende Daten enthalten, die für die Berechnungen notwendig sind, werden in rot geschrieben (grüner Rand)
- Im Eingabebereich werden die Attribute, die Validierungsfehler auslösen, mit Hilfe des Icons "Validierungsfehler" (violetter Rand) identifiziert
- Im Eingabebereich werden die Ergebnisse, die auf Berechnung warten oder die nicht berechnet werden können, durch ein rotes Fragezeichen ersetzt (blauer Rand)
- In der zusammengefassten Ansicht der Übersicht werden die Fehler- und Validierungsmeldungen für den laufenden Knoten (roter Rand) gelistet und kategorisiert und beschreiben die hervorgehobenen oder in den anderen Fenstern angegebenen Fehler

Der Status der Fehler und der Validierungsmeldungen wird automatisch bei der Eingabe oder jedem Start der Berechnungen aktualisiert.



Eine Spalte "Fehlende Daten" wird in bestimmten Tabellen angezeigt, die in der Ansicht Eingabe dargestellt werden und zeigt die Anzahl der fehlenden Daten für jedes betrachtete Bauteil an. Im Gegenteil zur in der Energetischen Struktur angezeigten Zahl berücksichtigt diese Zahl nicht die Validierungsmeldungen, die auf dieses Bauteil angewendet werden und kann daher geringer oder gleich der in der Struktur angezeigten Zahl sein.

Eingabe von Daten

Die Eingabe von Daten erfolgt in den Feldern für die Werte, die in der Ansicht Eingabe in klassischer Weise mit der Tastatur oder der Maus angeboten wird. Die hauptsächlichen Befehle für die Bearbeitung sind:

Kategorie		Aktion				
Eingabe	Nächstes Feld	TAB				
Eingabe	Vorheriges Feld	SHIFT + TAB				
Eingabe	Speichern / Validierung des Felds	ENTER				
Eingabe	Die letzte Aktion rückgängig machen	COMMAND + Z	CTRL + Z			
Eingabe	Die letzte rückgängig gemachte Aktion erneut anfangen	COMMAND + Y	CTRL + Y			
Eingabe	Kopieren / Einfügen einer GEE-Einheit	COMMAND + C / + V	CTRL + C / + V			

Tabelle 4 - Tastenkombinationen für die Eingabe der Felder



Tipp 18 - Eine Aktion rückgängig machen und erneut anfangen : Es ist möglich, im gesamten GEE-Programm die letzte Aktion rückgängig zu machen und erneut anzufangen. Die Tastenkombinationen COMMAND / CTRL + Z / Y sind also jederzeit verfügbar. Es bestehen bestimmte Ausnahmen, besonders wenn das Rückgängigmachen einer Aktion eine schwerwiegende Auswirkung auf die Kohärenz des Projekts haben kann. Die Buttons und Tastenkombinationen sind dann nicht verfügbar.

Mehrere Typen von Feldern werden in der Anwendung unterschieden und jeder besitzt Masken, die die Informationen kontrollieren, die eingegeben werden können:

- Die Textfelder: die Eingabe ist frei, selbst wenn von der Verwendung von Sonderzeichen abgeraten wird (Bsp.: # oder /), nur die Länge der Felder kann in bestimmten Fällen kontrolliert werden
- Die speziellen Textfelder: die Eingabe ist frei, aber kann mit Hilfe der Wählknöpfe beschleunigt werden, die rechts im Feld angeordnet sind und Fenster für schnelle Eingabe wie einen Kalender für die Datenfelder oder eine Liste der Postleitzahlen und Orte für die Adressen öffnen



Bildschirm 42 - Beispiele für spezielle Eingabefelder

- Die Auswahllisten: eine Auswahl muss in der angebotenen Liste durchgeführt werden, in bestimmten Fällen und bei Fehlen einer ersten Wahl durch den Benutzer wird ein Fragezeichen "?" angezeigt
- Die Felder, die entwickelt wurden, um ganze Zahlen zu enthalten: die Verwendung von Buchstaben oder Trennzeichen für Dezimalzahlen werden verhindert
- Die Felder, die Dezimalzahlen enthalten: ganze Zahlen und Dezimalzahlen können eingegeben werden, sie werden automatisch mit einem Komma und zwei Nachkommastellen formatiert, sobald das Feld validiert wird.



Tip 19 - Eingabe von Dezimalzahlen : Das GEE-Programm gestattet die Verwendung des Punktes "." oder des Kommas "," als Trenner zwischen den ganzen und den Dezimalzahlen. Wenn ein Punkt verwendet wird, erfolgt die Konvertierung in ein Komma automatisch, sobald das Feld validiert wird (Taste Enter ↵). Für den Fall, dass Dezimalzahlen mit einer Null beginnen, kann die 0 weggelassen werden und die Zahl direkt als ".2" oder ",2" eingegeben werden.

Die Leiste Bibliothek

Die Leiste Bibliothek ist in allen Bildschirmen für die Eingabe verfügbar, wo es möglich ist, Elemente aus der Bibliothek zu importieren oder Elemente, die gerade eingegeben werden, in der Bibliothek zu speichern. Sie ist in zwei Formaten verfügbar, mit oder ohne Filter (Filter besonders für die Wände und die Materialien vorhanden).



Bildschirm 43 - Leiste Bibliothek mit Filter



Bildschirm 44 - Leiste Bibliothek ohne Filter

Die folgenden Buttons und Icons werden in der Leiste Bibliothek verwendet:

Kategorie	Icon	Beschreibung
Bibliothek		Ein Element aus der Bibliothek auswählen und in das Projekt kopieren
Bibliothek		Das aktuelle Element des Projekts in der Bibliothek speichern
Bibliothek		Ein Bibliothekselement wurde in das Projekt importiert und das Element des Projekts wurde seitdem nicht geändert, es entspricht also seinem ursprünglichen Element
Bibliothek		Ein Bibliothekselement wurde in das Projekt importiert, aber die Definition des Elements aus dem Projekt wurde seit seiner Auswahl geändert und ist daher nicht mehr diejenige der Bibliothek

Tabelle 5 - Icons der Leiste Bibliothek



Warnung 11 - Das Rückgängigmachen einer Aktion oder eine Eingabe, die eine Unterbrechung der Verbindung zwischen dem Objekt wie einer Wand und seinem Bezugsobjekt in der Bibliothek stellt diese Verbindung nicht wieder her. Um die beiden Objekte wieder zu synchronisieren und die Verbindung wieder herzustellen, ist es nötig, das Bezugsobjekt erneut zu importieren.

Ein Bibliothekselement auswählen und kopieren

Ein Filter kann angewendet werden, um die Auswahl der während der Verwendung der Auswahlfunktion vorgeschlagenen Elemente zu reduzieren und kopiert ein Element aus der Bibliothek (zum Beispiel nur die Wände des Typs "Mauer" im "Bildschirm 43 - Leiste Bibliothek mit Filter").



Warnung 12 - Für den Fall von Wänden kommt der Filter "Typ" einer Änderung des Typs der Wand gleich, was Auswirkungen auf die Attribute der Wand hat. Diese Änderung kann den Verlust der vorher eingegebenen Attribute der Wand nach sich ziehen.

Wenn ein Element aus der Bibliothek in das Projekt importiert wurde, wird dessen Name in dem Bereich rechts der Leiste Bibliothek als Referenz angezeigt. Die derart importierten

Elemente werden vollständig als neue Elemente des Projekts in das Projekt kopiert und werden **unabhängig von ihrer Version in der Bibliothek**.

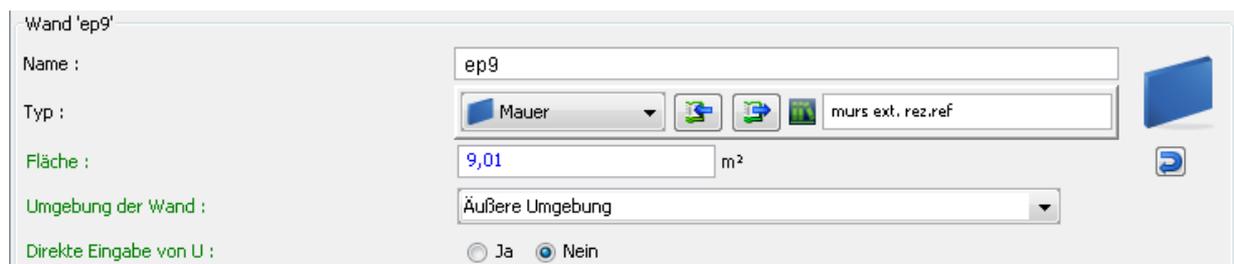
Die Referenz mit dem Namen des Elements wird zur Information angezeigt und die Änderung eines in das Projekt importierten Elements hat keinen Einfluss auf die Version in der Bibliothek. Auch werden eventuelle Änderungen dieses Elements in der Bibliothek nicht auf das Projekt übertragen, es sei denn, **das Element der Bibliothek wird manuell erneut angewendet**.

Ein Projektelement in der Bibliothek speichern

Während der Speicherung eines Projektelements in der Bibliothek wird ein Name für das neue Element der Bibliothek verlangt. Das Element wird dann unter diesem Namen in der Bibliothek gespeichert.

Allgemeine Definition der Wand

Die allgemeine Definition der Wand erfolgt im oberen Teil des Bildschirms Eingabe der Wand:



Bildschirm 45 - Bereich der allgemeinen Definition einer Wand

Sie beinhaltet die folgenden Attribute:

- Ein Wandname: dieser Name wird durch den 3D-Modellierer für die Wände erstellt, die aus dem 3D-Modellierer stammen, oder durch das GEE-Programm automatisch erstellt, wenn während des Erstellens kein Name bereit gestellt wurde. In diesen beiden Fällen kann er später geändert werden
- Ein Wandtyp unter den folgenden Auswahlmöglichkeiten: Mauer, Leichte Fassade, Tür, Fenster, Glasbaustein oder Trombenmauer
- Die Fläche der eventuell aus dem 3D-Modellierer übernommenen Wand
- Die Umgebung der Wand
- Ein Wählknopf, der die direkte Eingabe eines Werts wie das U (oder einen anderen anwendbaren Wert) gestattet: für den Fall, dass eine direkte Eingabe verlangt wird, erscheinen das betrachtete Attribut und die Felder, die eine Rechtfertigung verlangen, und müssen ausgefüllt werden.

Erstellen einer neuen Schicht

Drei Schichttypen werden unterschieden und können mit Hilfe der sich unter der Tabelle befindenden Buttons erstellt werden (siehe grüner Rand des "Bildschirm 46 - Definition der Wandschichten"):

- Eine **einfache Schicht**, die ein einziges Material beinhaltet
- Eine **zusammengesetzte Schicht**, die mehrere Materialien beinhaltet
- Eine **Mauerwerksschicht** zusammengesetzt aus Ziegelsteinen, eventuell perforiert und aus Fugen

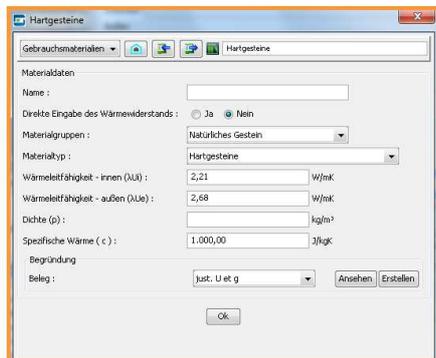
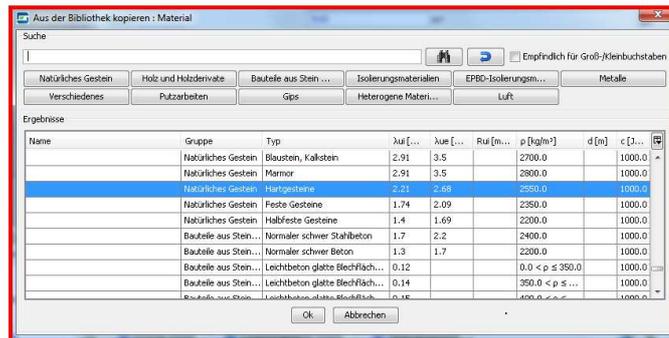
Die neue Schicht wird in der Tabelle (blauer Rand) mit seinem Typ, einer Liste der zu definierenden Materialien, einer unbekanntes Dicke sowie, je nach Art der Schicht, Options-Icons (orangefarbener Rand) hinzugefügt. Wenn anwendbar, wird ein Wert R berechnet, sobald die Schicht korrekt definiert ist und ein Starten von Berechnungen ausgeführt wird.

Es ist jederzeit möglich, die Reihenfolge der Schichten mit Hilfe des Buttons "Nach oben / unten verschieben" zu ändern, der sich in der unteren Ecke der Schichtentabelle (roter Rand) befindet. Dafür muss man:

- Die zu verschiebende Schicht auswählen und dann
- sooft wie nötig auf den Button nach oben oder unten verschieben klicken, je nach gewünschter Verschiebung

Definition der Materialien einer Schicht

Die Definition des Materials wird durch einen Klick in die Kolonne Material ausgelöst. Die Symbolleiste "Material" wird dann angezeigt (siehe "Bildschirm 47 - Bearbeiten des Materials einer Schicht"):



Bildschirm 47 - Bearbeiten des Materials einer Schicht

Die Symbolleiste "Material" gibt Zugang zu den folgenden Fenstern:

- Der erste Button (orangefarbener Rand) zeigt das Fenster für die Definition eines Materials Benutzer an und ermöglicht die Definition eines neuen Materials
- Der zweite Button (roter Rand) öffnet die Liste der Referenzmaterialien, die in der Bibliothek vorhanden sind und ermöglicht die Suche und die Zuordnung (mit Hilfe eines Doppelklicks) eines Referenzmaterials zur gerade bearbeiteten Schicht
- Das Textfeld (in grau) beinhaltet den Namen des gerade der Schicht zugeordneten Materials, wenn vorhanden
- Der Button "Information" (grüner Rand) zeigt das Informationsfenster des gerade der Schicht zugeordneten Materials an



Tip 21 - Material Benutzer: Das Erstellen eines Materials Benutzer kann ausgehend von einem Referenzmaterial ausgeführt werden, um seine Eigenschaften zu übertragen und um nur die eine oder andere seiner Eigenschaften verändern zu müssen. Dafür im Fenster "Material Benutzer" und mit Hilfe der vorhandenen Leiste Bibliothek ein Referenzmaterial auswählen und wählen, die zu ändernden Eigenschaften bearbeiten und dann den Button "in die Bibliothek kopieren" verwenden, um dieses neue Material in der Bibliothek der Materialien Benutzer zu speichern. Das Referenzmaterial bleibt unverändert.

Sobald ausgewählt und angewendet, werden der Name des Materials, seine Kategorie und, wenn anwendbar, sein Lambda U in der Kolonne "Materialtyp" der Eingabetabelle der Schichten ausgewiesen.

Dicke der Schichten

Die Dicke der Schicht wird direkt im Inneren der Zelle "Dicke" der entsprechenden Schicht eingegeben:



Ein einfacher Klick löst den Modus Bearbeiten der Zelle aus, in der die Dicke eingegeben werden kann. Ein Drücken auf die Taste Enter speichert den Wert und verlässt den Modus Bearbeiten.

Schichtoptionen

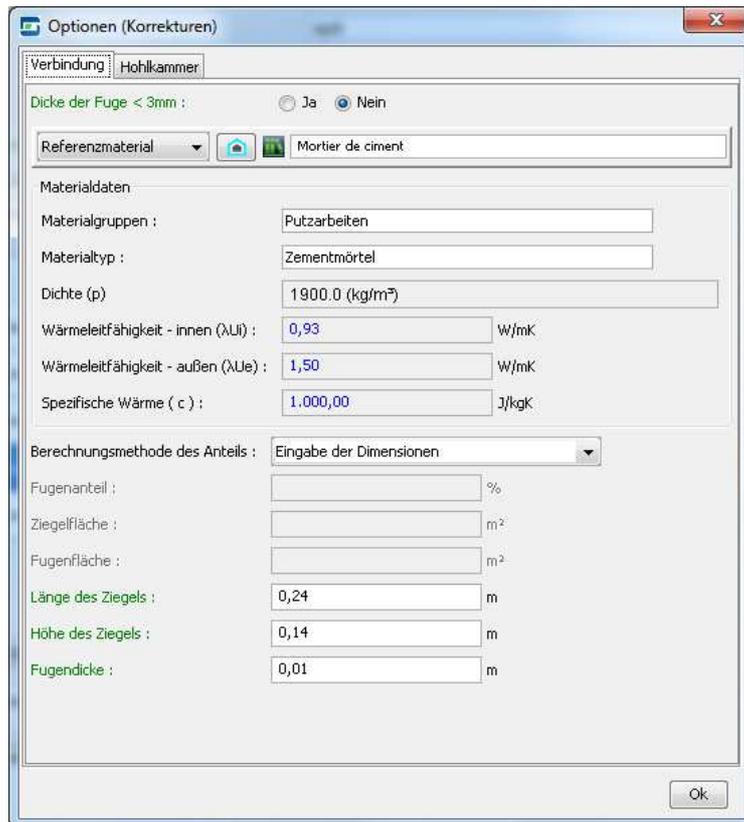
Je nach betrachtetem Schichttyp werden eine oder mehrere Optionen in der Spalte Option mit Hilfe der folgenden Piktogramme angezeigt:

Icon	Beschreibung
Ⓒ	Optionen für zusammengesetzte Schicht
Ⓔ	Option betreffend Strömung
Ⓕ	Optionen bezüglich Fixierungen
Ⓖ	Optionen für geneigte Schicht
Ⓜ	Optionen für Mauerwerksschicht (Fugen und Fixierungen)
Ⓥ	Optionen für stark belüftete Schicht

Tabelle 6 - Liste der Schichtoptionen-Icons

Jedes Piktogramm, das auf die betrachtete Schicht je nach ihrem Typ und ihren Merkmalen anwendbar ist, wird in der Spalte "Schichtoptionen" der Eingabetabelle der Schichten angezeigt, die im Abschnitt "Eingabetabelle der Schichten" dargestellt wird.

Ein Doppelklick in der Zelle "Schichtoptionen" der betrachteten Schicht öffnet das Fenster für die Merkmale der Optionen:



Bildschirm 48 - Fenster der Schichtoptionen (Beispiel "Mauerwerk")

Die Piktogramme der Schichtoptionen werden in verschiedenen Farben dargestellt, um das Vorhandensein von fehlenden Daten oder Validierungsfehlern in den Attributen der Schichten mitzuteilen:

Icon	Beschreibung
	Zu definierende oder nicht evaluierte Optionen, die Berechnung muss gestartet werden
	Fehlende Daten oder Fehler wurden in der Schicht und ihren Optionen identifiziert, zu korrigieren
	Alle notwendigen Daten sind vorhanden und gültig

Tabelle 7 - Zustand der Schichtoptionen

Berechnungen und Änderungen

Sobald alle Daten eingegeben wurden, können die verschiedenen energetischen Merkmale berechnet werden. Die Werte werden in der Tabelle der Schichten und in dem Fenster der zusammengefassten Ergebnisse angezeigt (siehe Abschnitt "Das Fenster Zusammengefasste Ergebnisse").

Wand 'ep9'

Name : ep9

Typ : Mauer

Fläche : 9,01 m²

Umgebung der Wand : Äußere Umgebung

Direkte Eingabe von U : Ja Nein

Schichten

Äußen

äuß. Oberflächenwiderstand äOR = 0,04 [m²K/W](de)

#	Typ der Schicht	Materialtyp	Dicke [m]	Optionen	R [m ² K/W]	...
1	Mauerwerk	Ziegel aus Ton (Mauerwerksbauteile) - λU: 0.63 Zementmörtel (Putzarbeiten) - λU: 1.5	0,09		0,116	
2	Einfach	Nicht belüftete Luft (Luft)	0,03		0,18	
3	Einfach	Extrudiertes Polystyrol (XPS) (Isolierungsmaterialien) - λU: 0.04	0,15		3,75	
4	Mauerwerk	Ziegel/Kalksandsteinblöcke (Mauerwerksbauteile) - λU: 0.66 Zementmörtel (Putzarbeiten) - λU: 0.93	0,19		0,276	

Innen

Wärmewiderstand (Fläche zu Fläche) R_w = 4,32 [m²K/W](de)

inn. Oberflächenwiderstand iOR = 0,13 [m²K/W](de)

Gesamtwärmewiderstand R_W = 4,49 [m²K/W](de)

Richtwert U U = 0,22 [W/m²K]

Bildschirm 49 - Wand mit eingegebenen und berechneten Schichten

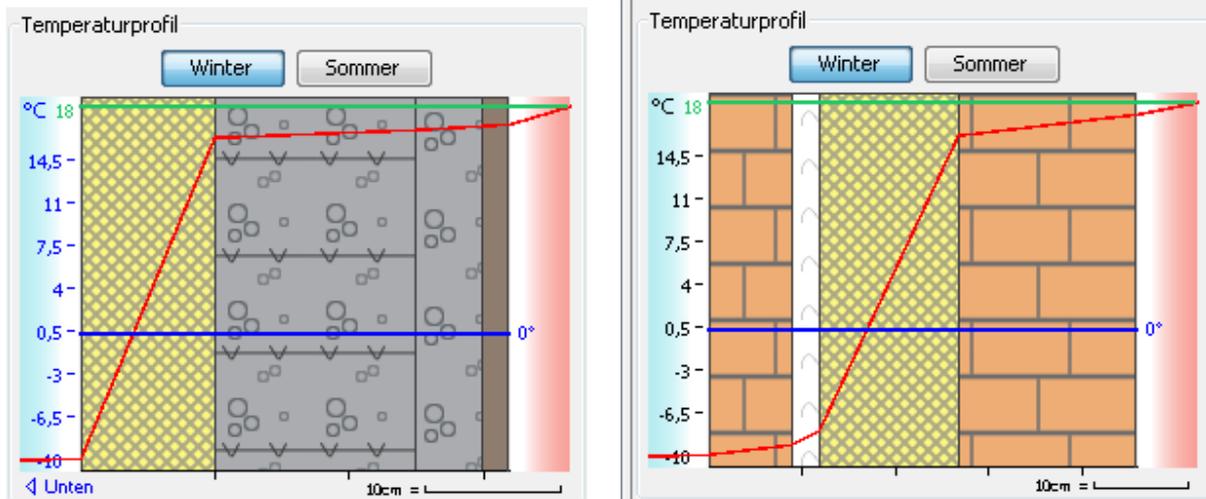
Die fehlende Anzeige eines Wert gibt an, dass eine oder mehrere für die Berechnung notwendige Informationen fehlen. Die fehlenden Informationen oder Fehler erscheinen dann in rot im Bildschirm und Meldungen werden in der zusammengefassten Ansicht der Übersicht angezeigt (siehe Abschnitt "Darstellung und Überwachung der Fehler").

Jede Änderung einer Schicht, ihrer Materialien, Optionen oder des Standorts in der Wand macht die Daten dieser Schicht ungültig und ein neuer Start der Berechnung ist erforderlich.

Wandzusammensetzung und Temperaturprofil

Während der Zusammensetzung einer Wand und im Verlauf der Hinzufügungen von Schichten wird die visuelle Darstellung der Wand in dem Zusammensetzungsdiagramm der aktualisiert, die im Fenster der zusammengefassten Ergebnisse angezeigt wird.

Jede Schicht wird hinzugefügt und je nach dem ausgewählten Material oder den Materialien und ihrer Dicke, proportional zur Gesamtdicke der Wand dargestellt.



Bildschirm 50 - Das Temperaturprofil

Je nach Wandtyp und ihrer Umgebung werden die folgenden Informationen angezeigt:

- Die Temperaturkurve für die Wände begrenzen das Geschützte Volumen
- Die Buttons "Winter" und "Sommer" ermöglichen es, die Bezugstemperatur für Draußen zu ändern und ziehen die Aktualisierung der Temperaturkurve nach sich
- Die innere und äußere Umgebung der Wand, nicht beheizt in blau oder beheizt in rot
- Ein Positionsanzeiger "unten" oder "oben" in der linken unteren Ecke für die horizontalen Wände (Boden, Decke oder Dach) ermöglicht es, die Orientierung des Profils zu bestimmen



Tipp 22 - Temperaturprofil : Im Temperaturprofil ist es möglich, die Details jeder angezeigten Schicht anzuzeigen, indem man den Zeiger der Maus auf die Schicht platziert. Eine Infoblase erscheint dann mit dem Namen der Schicht, ihrer Dicke und ihrem Material oder ihren Materialien

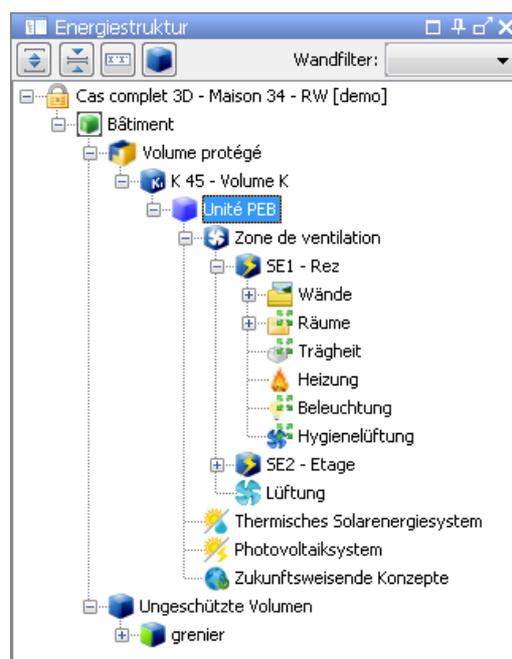
- 0 -

Die Systeme eingeben

Die Systeme und die Energetische Struktur

Die Eingabe der Systeme erfolgt ebenfalls in der Ansicht "Eingabe" des GEE-Programms und folgt den gleichen Eingabeprinzipien wie diejenigen, die in Abschnitt "Darstellung der Energetischen Struktur" vorgestellt wurden.

Unter Einhaltung der GEE-Anforderungen, je nach der Region des Projekts, der Art der Arbeiten des betrachteten GEE-Gebäudes und der Bestimmung / der Verwendung der GEE-Einheit werden obligatorische und optionale Systeme durch das GEE-Programm angeboten. Die obligatorischen Systeme werden automatisch hinzugefügt und erscheinen in der Energetischen Struktur. Das Vorhandensein von optionalen Systemen hingegen muss durch den Benutzer entweder auf Niveau der GEE-Einheit oder auf Niveau des Energiesektors bestätigt werden (siehe Tabelle "Tabelle 8 - Liste der Systeme")



Bildschirm 51 - Systeme in der Energetischen Struktur (Beispiel Büros in neuem GEE-Gebäude)

Die Liste der Systeme, die in ein Projekt gemäß ihren Eigenschaften und den anwendbaren Anforderungen eingreifen können, sind (in alphabetischer Reihenfolge):

Icon	System	Vorhandensein	Knoten Energetische Struktur
------	--------	---------------	------------------------------

Icon	System	Vorhandensein	Knoten Energetische Struktur
	Zukunftsweisende Konzepte	Benutzer	GEE-Einheit
	Hausheißwasser	Automatisch	GEE-Einheit
	Installation Hausheißwasser	Benutzer	Hausheißwasser
	Beleuchtung	Automatisch	Energiesektor / GEE-Einheit ⁹
	Heizung	Automatisch	Energiesektor / GEE-Einheit
	Befeuchtung	Benutzer	Energiesektor / GEE-Einheit
	Photovoltaik	Benutzer	GEE-Einheit
	Kühlung	Benutzer	Energiesektor / GEE-Einheit
-	Aktive Kühlung ¹⁰	Benutzer	Energiesektor / GEE-Einheit
	Thermische Solarenergie	Benutzer	GEE-Einheit
	Lüftung	Automatisch	Energiesektor / GEE-Einheit
	Hygienelüftung ¹¹	Automatisch	Energiesektor / GEE-Einheit

Tabelle 8 - Liste der Systeme

Es dürfen und können nur die Systeme eingegeben werden, die in die Berechnung der Anforderungen eingreifen. So ist bei einer Renovierung, wenn eine Berechnung von E nicht erforderlich ist, kein Heizungssystem oder Photovoltaik Solarenergiesystem möglich, selbst wenn das Projekt die Installation einer neuen Therme oder eines Photovoltaiksystems vorsieht.

Die Systeme und die Ansicht "Eingabe"

Wie für jeden Knoten der Struktur zieht die Auswahl eines Knotens System in der Energetischen Struktur Folgendes nach sich:

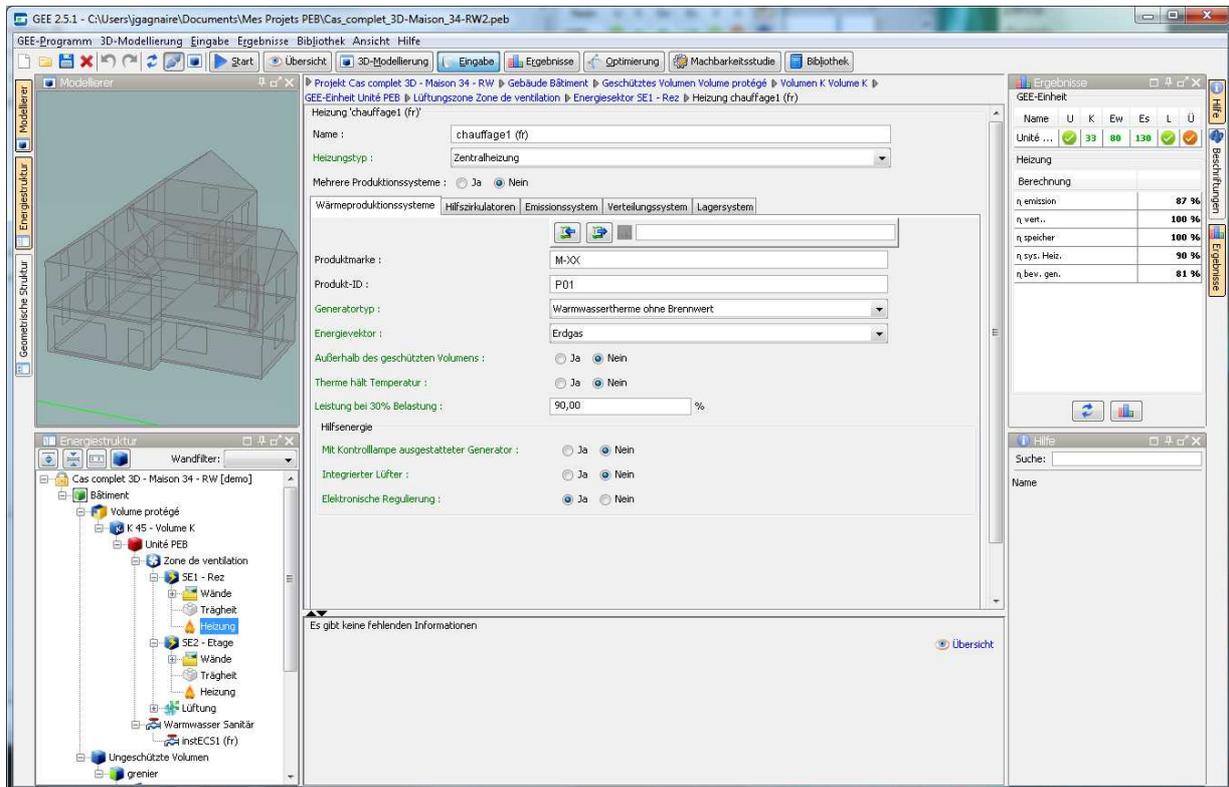
- Die Anzeige des entsprechenden Eingabebildschirms

⁹ System auf Niveau der GEE-Einheit wenn ein Energiesektor fehlt (Beispiel: wenn die Art der Arbeiten "Renovierung" ist)

¹⁰ Das Hinzufügen eines aktiven Kühlsystems erstellt kein Niveau in der Struktur, nur sein Vorhandensein wird in den Berechnungen berücksichtigt oder nicht

¹¹ Obwohl die Hygienelüftung kein eigenständiges System ist, ist ein Knotenœin der Struktur verfügbar, um es zu vereinfachen

- Die Anzeige der auf den ausgewählten Knoten anwendbaren zusammengefassten Ergebnisse
- In den betreffenden Eingabebildschirmen und je nach betrachtetem System die Anzeige einer Leiste Bibliothek, die das Speichern und die Wiederverwendung eines Systems in dem Projekt ermöglicht



Bildschirm 52 - Eingabebildschirm eines Systems (Beispiel "Heizung")



Tip 23 - Verwendung der Enter-Taste: Es wird empfohlen, die Eingabe aller Daten mit Hilfe der Taste Enter zu validieren, um den Mechanismus für die Aktualisierung und Validierung der Daten auszulösen. Die Verwendung der Enter-Taste, obwohl nicht nötig für die Speicherung der eingegebenen Informationen, garantiert die Berücksichtigung der Überprüfung durch das GEE-Programm der Angabe im Moment der Eingabe. Wenn sie nicht verwendet wird, werden die Daten erst beim Start der nächsten Berechnung validiert.

Die Bibliothek verwenden

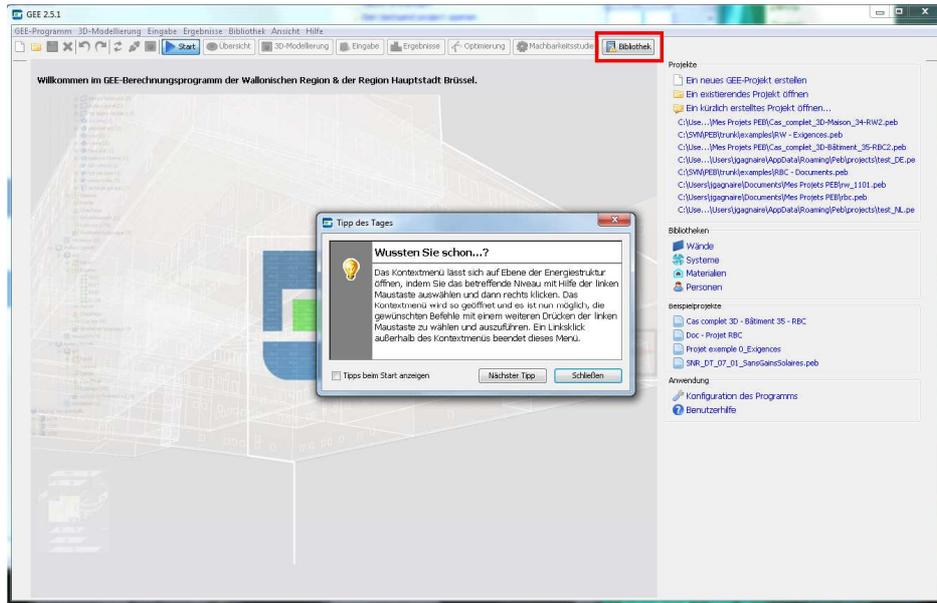
Eine Bibliothek der in den GEE-Projekten verwendbaren Bauteile ist in dem GEE-Programm über die Ansicht "Bibliothek" zugänglich. Diese Ansicht ist mit oder ohne gerade in Verwendung befindlichem Projekt verfügbar



Tipp 24 - Verfügbarkeit der Bibliothek: Die Bibliothek wird automatisch mit dem GEE-Programm installiert. Die in der Bibliothek vorhandenen Bauteile sind für alle in der gleichen Kopie des GEE-Programms bearbeiteten Projekte verfügbar und können jederzeit über die Ansicht "Bibliothek" erreicht werden. Es ist auch möglich, die Bibliotheksbauteile mit anderen Benutzern über die Import- und Exportfunktionen oder über die Verbindung zu einer Fernbibliothek zu teilen.

Start der Bibliothek

Die Bibliothek wird sofort nach dem Start des GEE-Programms gestartet und ist nach einigen Sekunden verfügbar. Wenn die Bibliothek nicht verfügbar ist, erscheint ein Icon auf dem Button in der Ansicht "Bibliothek". Dieses Icon verschwindet, sobald die Bibliothek gestartet wird und verfügbar ist.



Bildschirm 53 - Bibliothek nicht verbunden

Das Programm und die Bibliothek, obwohl sie gemeinsam und für den Benutzer transparent funktionieren, sind zwei zu unterscheidende Komponenten, die dank eines Mechanismus miteinander kommunizieren, den man "Kommunikationsport" nennt. Zwei Arten von Problemen können auftreten und die Verbindung mit der Bibliothek verhindern:



- Ein auf dem Computer vorhandenes Sicherheitsprogramm kann den Zugang zum Kommunikationsport blockieren: ein Eingreifen ist notwendig, um den Zugang zu gestatten. Dieses Eingreifen variiert je nach dem betrachteten Sicherheitsprogramm, es ist ratsam, die Dokumentation dieser Software einzusehen. Im Fall der Firewall oder der Windows-Firewall wird das Vorgehen im Abschnitt "Der Windows-Firewall eine Ausnahme hinzufügen" des Merkblatts "FP8 - Administration des GEE-Programms" erklärt
- Andere auf dem entsprechenden Computer vorhandene Anwendungen verwenden den gleichen Kommunikationsport wie die Bibliothek und verhindern so deren Funktionieren: die Identifizierung, dann das Schließen dieser Anwendung wird nötig sein, bevor man die Bibliothek verwenden kann. Der Abschnitt "**Überprüfung des durch die Bibliothek verwendeten Ports**" des Merkblatts "FP8 - Administration des GEE-Programms" bietet Informationen, um diese Aktionen vorzunehmen

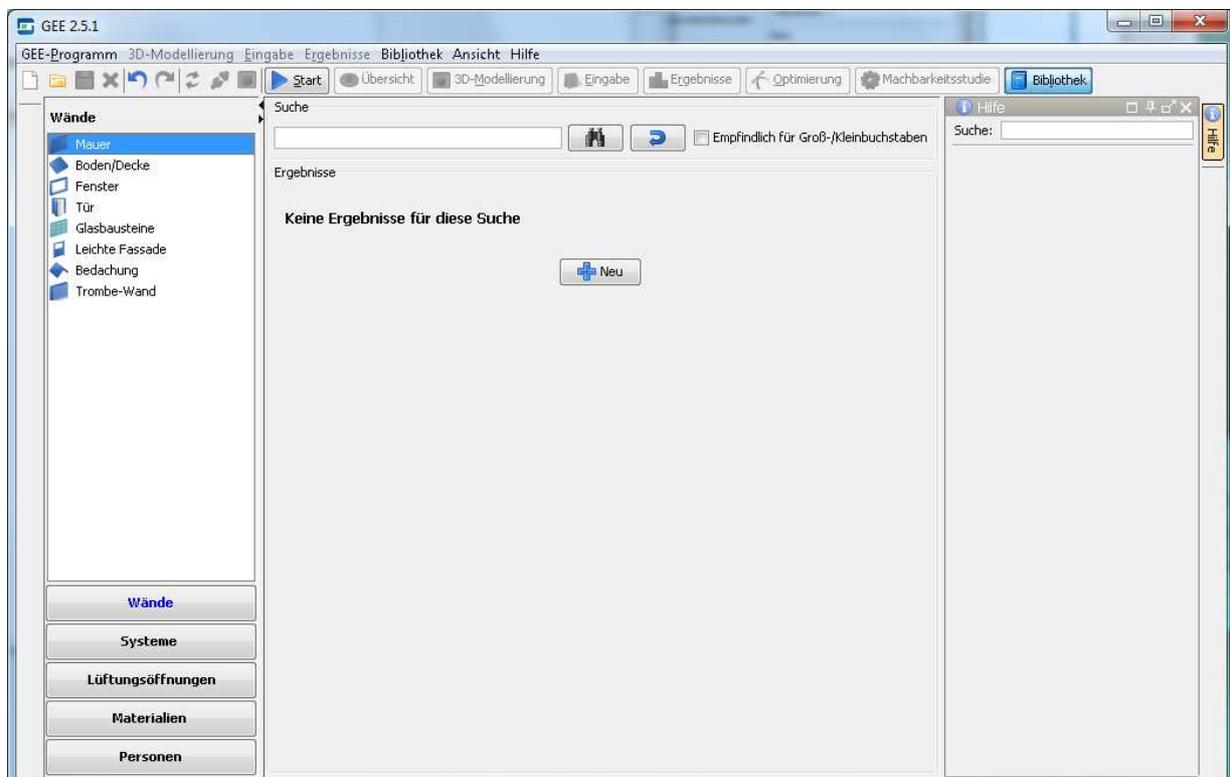
Inhalte der Bibliothek

Die Bibliothek des GEE-Programms verfügt über verschiedene Abschnitte, die der Art der gespeicherten Elemente entsprechen, jeder Abschnitt ist in einer oder mehreren Kategorien organisiert:

- Der Abschnitt "Wände" ist pro Wandtyp organisiert (Mauer, Tür, etc.)
- Der Abschnitt "Systeme" ist pro Systemtyp organisiert (Wärmeproduktion, Wärmetauscher, etc.)
- Der Abschnitt "Lüftungsöffnung" unterscheidet die regelbaren Abluft-, Zuluft- und Transferöffnungen
- Der Abschnitt "Material" enthält die Bezugsmaterialien und die Materialien Benutzer
- Der Abschnitt "Beteiligte" mit der Liste der natürlichen und juristischen Personen, die verwendet werden können, um die Beteiligten an dem Projekt zu erstellen

Der Übergang von einem Abschnitt zum anderen erfolgt mit Hilfe der Buttons, die sich im unteren linken Teil der Ansicht "Bibliothek" befinden. Beim ersten Öffnen eines Abschnitts wird die erste Kategorie des Abschnitts angezeigt. Bei späterem Öffnen wird die zuletzt ausgewählte Kategorie angezeigt.

Bei der Auswahl einer Kategorie wird die Liste aller in der Kategorie enthaltenen Objekte angezeigt. Wenn die Kategorie leer ist, erscheint die Meldung "Keine Ergebnisse für diese Suche".



Bildschirm 54 - Ansicht Bibliothek



Bei der Installation des GEE-Programms und bei der ersten Verwendung ist die Bibliothek mit Ausnahme der bei Installation eingeschlossenen Beispiele und des Abschnitts "Materialien", in dem alle durch die GEE-Vorschriften vordefinierten Referenzmaterialien gespeichert sind, leer. Diese Referenzmaterialien sind nicht editierbar.

Suche von Bibliothekselementen

Die Suche von Elementen in der Bibliothek erfolgt in einem gegebenen Abschnitt. So ist es, um eine Wand des Typs "Mauer" zu sichern, ratsam, den Abschnitt "Wände" zu öffnen und dann die Kategorie "Mauern" auszuwählen, bevor die Suche ausgeführt wird.

Die Suchfunktionen der Bibliothek folgen den gleichen Prinzipien, die für die anderen Suchfelder gelten (Bsp.: Die Ereignisübersicht, die Leiste Bibliothek).

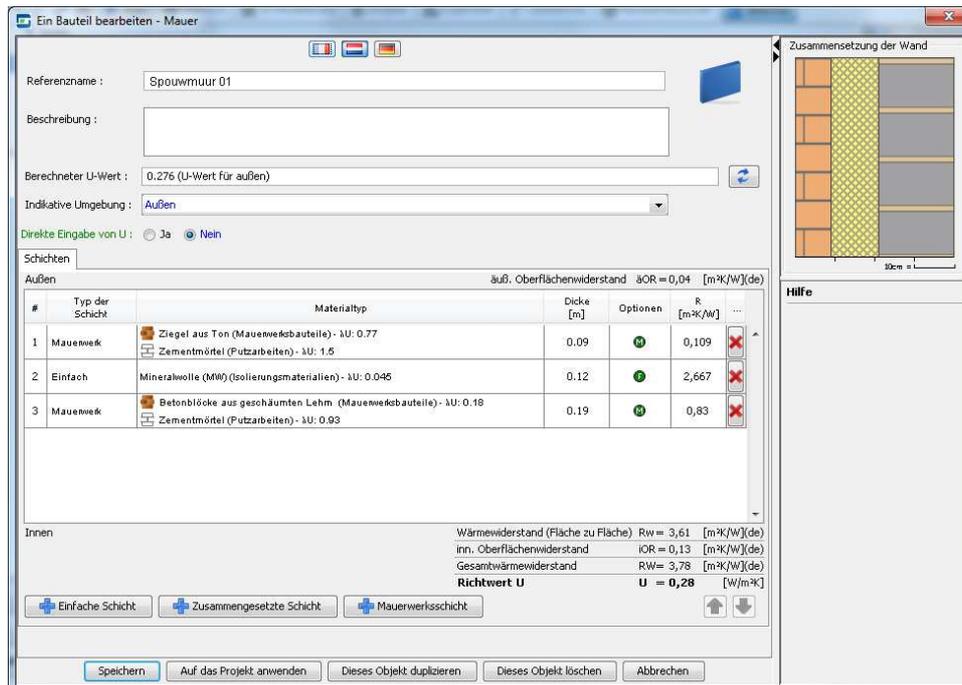
Erstellen und Bearbeiten von Objekten

Das Erstellen eines neuen Objekts in der Bibliothek erfolgt, indem man auf den Button "Neu" drückt, der sich unterhalb der Liste der vorhandenen Objekte befindet. Ein Dialogfenster wird dann geöffnet, das alle Attribute und die für das Erstellen des Objekts in der entsprechenden ausgewählten Kategorie auszufüllenden Felder enthält.



Tip 25 - Erstellen von Objekten Bibliothek: *Es ist nicht nötig, ein Objekt in der Bibliothek zu erstellen, bevor es innerhalb eines Projekts verwendet werden kann. Die Bauteile können direkt in ein Projekt eingegeben werden und dann, eventuell, für eine zukünftige Verwendung in einem oder mehreren anderen Projekten in der Bibliothek gespeichert werden.*

Das Bearbeiten eines vorhandenen Objekts erfolgt über einen Doppelklick auf die Zeile des betreffenden Objekts in der Liste der Objekte oder indem man auf den Button "Bearbeiten" am Ende der Zeile für jedes gelistete Objekt drückt.



Bildschirm 55 - Erstellfenster/ Bearbeitungsfenster eines Elements der Bibliothek (Beispiel einer Mauer)

Die Erstell- und Bearbeitungsfenster für die Bibliotheksobjekte sind denen der Eingabebildschirme dieser Objekte in einem GEE-Projekt ähnlich. Sie erfüllen die gleichen Prinzipien wie die in der Ansicht "Eingabe" (siehe Abschnitt "Darstellung der Ansicht Eingabe") und verfügen auch über das Vorhandensein der Fenster Kontexthilfe, die die Beschreibung des Attributs anzeigt, vorhanden unter dem Zeiger der Maus.



Warnung 13 - *Es bestehen Unterschiede zwischen den Eingabebildschirmen der Ansicht Eingabe und denjenigen der Ansicht Bibliothek. In der Tat wird jedes Objekt der Bibliothek unabhängig, außerhalb des Kontexts eines GEE-Projekts, -Gebäudes oder einer - Einheit bearbeitet und ohne Verbindung mit den anwendbaren Anforderungen. Daher sind einige Attribute nicht vorhanden oder schlagen andere Werte vor (Bsp. für eine Wand die Umgebung dieser Wand).*

Sobald es erstellt und gespeichert wurde, kann ein Bibliotheksobjekt in jedem beliebigen Projekt verwendet werden, das mit der gleichen Installation des GEE-Programms bearbeitet wird.

Die folgenden Aktionen sind ebenfalls bei der Bearbeitung eines Objekts verfügbar:

- Ein Projekt anwenden
- "Dieses Objekt duplizieren": diese Aktion erstellt eine Kopie des gerade verwendeten Objekts, es wird ein neuer Bauteilname verlangt, bevor es der Bibliothek hinzugefügt wird

- "Dieses Objekt entfernen": diese Aktion löscht das Objekt aus der Bibliothek. Dies hat keine Auswirkung auf die Projekte, die auf das Objekt zurückgreifen, weil sie alle eine Kopie behalten (siehe Abschnitt "Ein Bibliothekselement auswählen und kopieren")
- "Abbrechen": diese Aktion bricht die Bearbeitung des Objekts ab und schließt das Eingabefenster ohne die Änderungen zu speichern

Verwendung einer Fernbibliothek

Darstellung

Es ist möglich, das GEE-Programm in Verbindung mit einer Bibliothek eines anderen GEE-Programms zu verwenden, die gerade auf einem anderen Arbeitsplatz des Netzwerks ausgeführt wird, anders gesagt mit einer Fernbibliothek. Die Fernbibliothek wird auf die gleiche Art verwendet wie die lokale Bibliothek und bietet exakt die gleichen Funktionen.

Das GEE-Programm verbindet sich mit einer Lokalen Bibliothek oder einer Fernbibliothek, eine einzige Verbindung ist also zu einem bestimmten Zeitpunkt aktiv. Im Gegensatz dazu kann eine Bibliothek lokal oder aus der Ferne von einem oder mehreren GEE-Programmen verwendet werden.

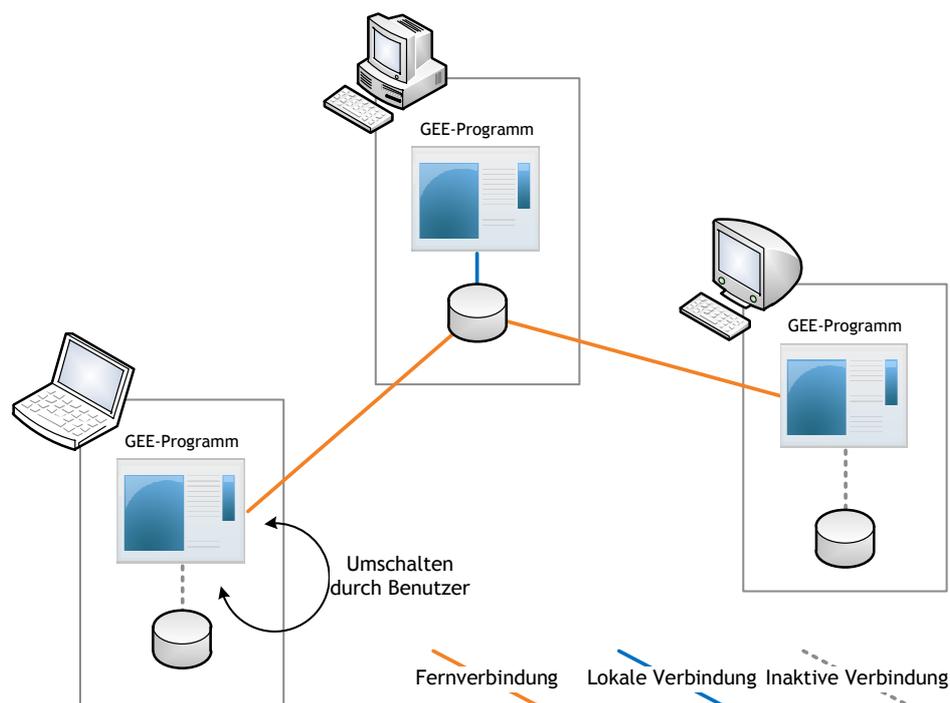


Abbildung 2 - Verwendung einer Fernbibliothek

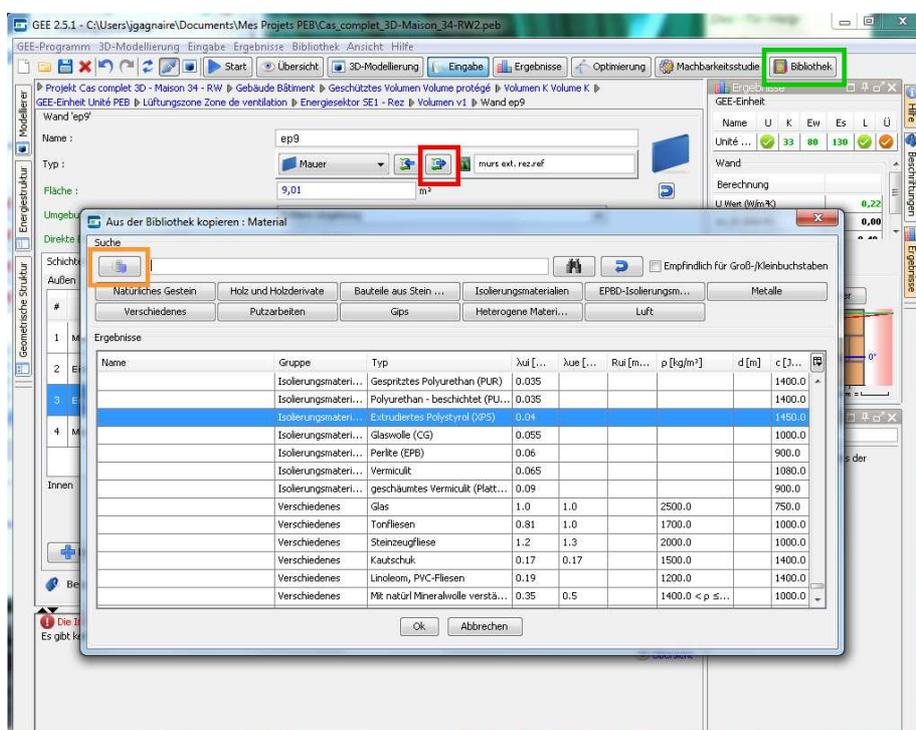


Warnung 14 - Alle in die Verwendung einer Fernbibliothek inbegriffenen GEE-Programme müssen von der gleichen Version sein. Im gegenteiligen Fall ist die Verbindung mit einer Fernbibliothek nicht möglich.



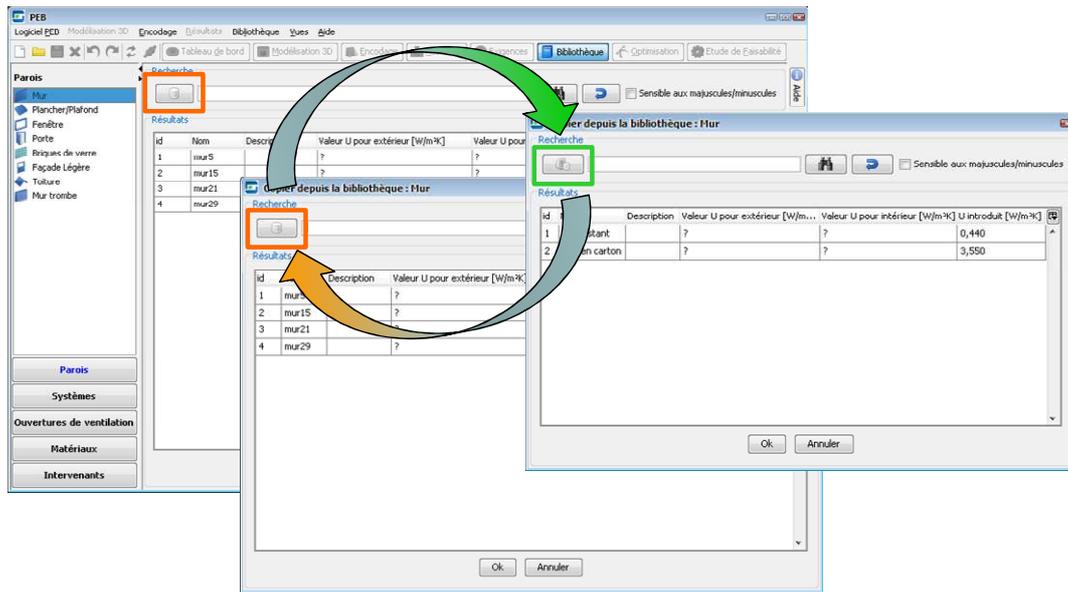
Warnung 15 - wenn aktiv (das verbundene GEE-Programm funktioniert), ist die Fernbibliothek zum Lesen und Schreiben durch alle verbundenen GEE-Programme zugänglich. Ihre Elemente können also durch diese Programme geändert werden. Auch ist es also wichtig, die Verbindungseinstellungen einer Bibliothek nur Personen mitzuteilen, denen Sie vertrauen und in einem vertretbaren Rahmen.

Eine Identifizierung der gerade aktiven Bibliothek ist in allen betreffenden Bildschirmen dank der Icons sichtbar, die in den verschiedenen betreffenden Bildschirmen vorhanden sind.



Bildschirm 56 - Icons aktive Bibliothek (lokal oder Fern-)

Nach der Aktivierung der Funktionen in der Konfiguration ist das Umschalten von der "Lokalen" Bibliothek zur "Fern"-Bibliothek jederzeit direkt in den Suchbildschirmen möglich und ermöglicht es, die Objekte der einen oder der anderen in einem gerade verwendeten Projekt zu verwenden.



Bildschirm 57 - Umschalten zwischen Lokaler und Fernbibliothek

Im Problemfall und insbesondere für den Fall, dass das GEE-Programm die Verbindung mit der Fernbibliothek verliert, schaltet das GEE-Programm automatisch auf die Lokale Bibliothek um.

Konfiguration der Fernbibliothek

Die Verbindungseinstellungen zu einer Fernbibliothek können mit der Auswahl "Fernbibliothek" der Konfigurationsbildschirme des GEE-Programms konfiguriert und getestet werden:



Bildschirm 58 - Konfiguration einer Fernbibliothek

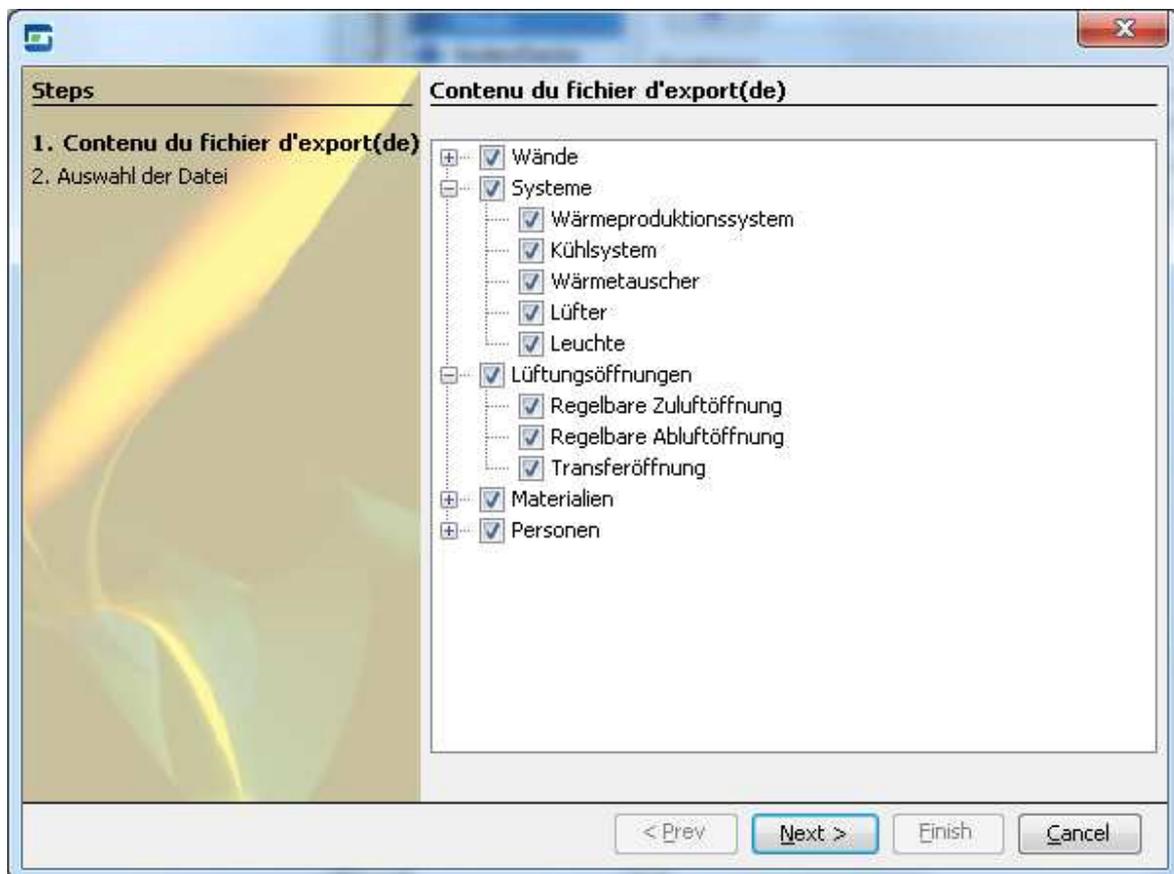
Die Option Fernbibliothek ist standardmäßig deaktiviert und muss also mit Hilfe des anzukreuzenden Feldes "Eine Fernbibliothek verwenden" aktiviert werden, um zu der Konfiguration zu gelangen. Die IP-Adresse des Computers, auf dem sich die Fernbibliothek befindet, ist notwendig und ausreichend, um die Verbindung zu bestimmen, die anschließend mit Hilfe des im Bildschirm befindlichen Buttons getestet werden kann.

Export und Import der Bibliothek

Die Bibliothek des GEE-Programms kann mit den Export- und Importfunktionen, die in dem Menü "Bibliothek" des GEE-Programms verfügbar sind, gespeichert, geteilt, erweitert und aktualisiert werden.

Die Bibliothek exportieren

Die Exportfunktion der Bibliothek ermöglicht es, einen kompletten Export, eventuell gefiltert, der Bibliothek und der Objekte, die sie enthält, zu starten. Das Starten dieses Exports erfolgt ausschließlich über das Menü "Bibliothek" durch einen Doppelklick auf den Befehl "Daten exportieren". Der Exportvorgang wird mit Hilfe eines Assistenten ausgeführt, der die verschiedenen verfügbaren Schritte und Optionen vorstellt.



Bildschirm 59 - Exportassistent der Bibliothek

Die Exportschritte sind folgende:

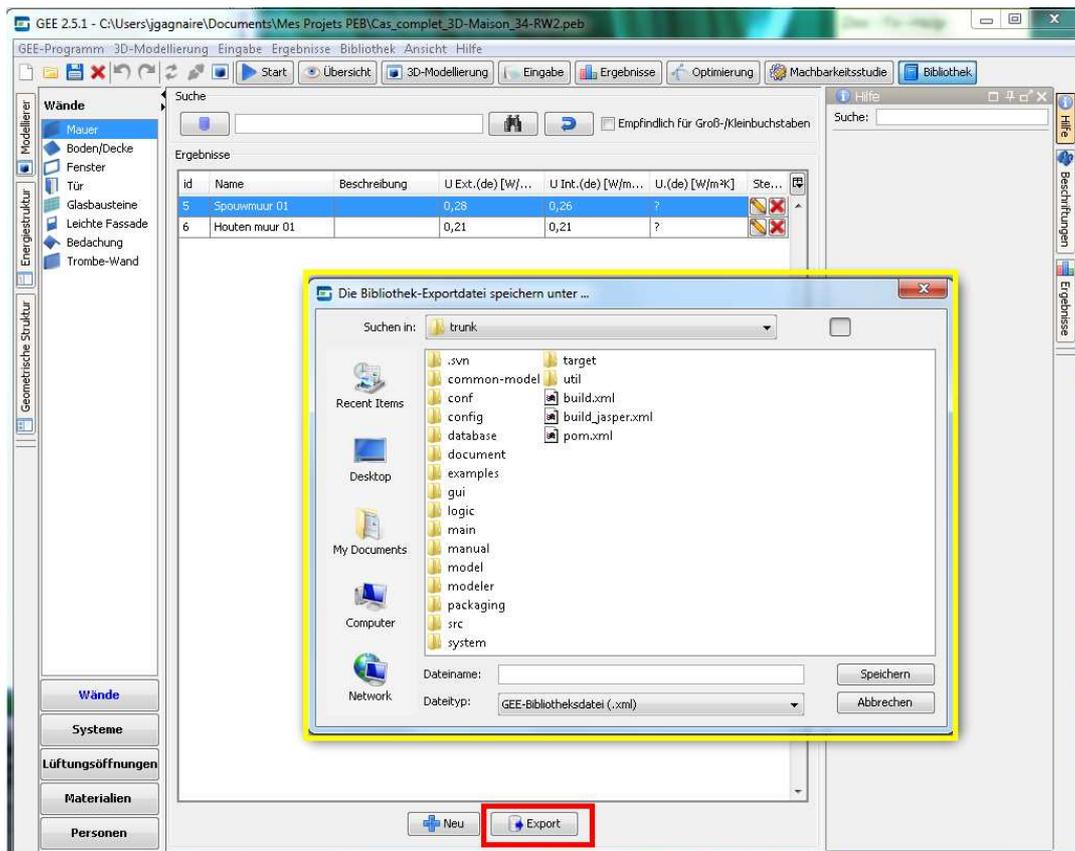
- Schritt 1 - Inhalt der Exportdatei: es ist möglich, die in den Export einzuschließenden Abschnitte und Kategorien auszuwählen. Standardmäßig sind alle ausgewählt.

- Schritt 2 - Auswahl der Exportdatei: der Name und das Speicherverzeichnis der Exportdatei werden in diesem Schritt gewählt, indem auf den Button "Export" geklickt wird.
- Schritt 3 - Sobald die Exportdatei ausgewählt ist, startet der Export, indem auf den Button "Fertigstellen" geklickt wird und ein Fortschrittsbalken wird im linken Teil des Fensters angezeigt
- Schritt 4: Eine Exportbilanz wird angezeigt und gibt die Anzahl der exportierten Objekte oder, gegebenenfalls, die angetroffenen Fehler an. Das Exportfenster kann dann mit Hilfe des entsprechenden Buttons geschlossen werden.

Nach diesem Exportvorgang wird durch das GEE-Programm eine Datei im XML-Format erzeugt. Diese Datei kann archiviert und in einer anderen Installation des GEE-Programms verwendet werden, um einen Import durchzuführen und so eine Kopie der Originalbibliothek zu nutzen.

Eine Objektauswahl exportieren

Es ist auch möglich, einen selektiven Export der Bibliothek durchzuführen, indem Ergebnisse einer Suche exportiert werden. Ein Exportbutton ist in jedem Abschnitt der Bibliothek verfügbar, wenn mindestens ein Objekt gefunden wurde (roter Rand im "Bildschirm 60 - Selektiver Export der Bibliothek").

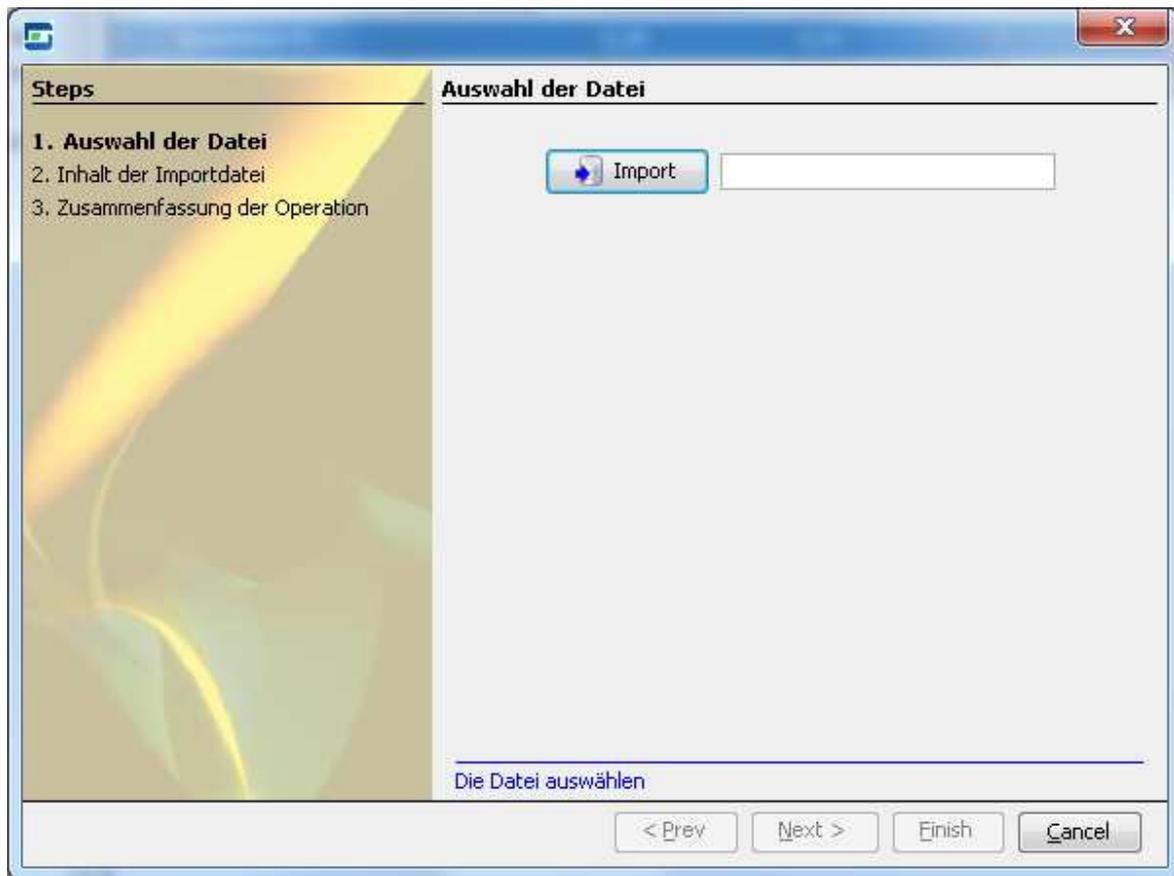


Bildschirm 60 - Selektiver Export der Bibliothek

Bei der Verwendung dieses selektiven Exports sind der Name und das Speicherverzeichnis der Exportdatei erforderlich (orangefarbener Rand), um den Export auszuführen.

Objekte in die Bibliothek importieren

Die Importfunktion der Bibliothek ermöglicht es, Objekte in die Bibliothek zu importieren. Das Starten dieses Imports erfolgt ausschließlich über das Menü "Bibliothek" über einen Doppelklick auf den Befehl "Daten importieren". Der Importvorgang wird mit Hilfe eines Assistenten ausgeführt, der die verschiedenen verfügbaren Schritte und Optionen vorstellt.



Bildschirm 61 - Importassistent der Bibliothek

Die Importschritte sind folgende:

- Schritt 1 - Auswahl der Importdatei: der Auswahlbildschirm für die Dateien wird vorgeschlagen und gestattet die Auswahl von Dateien im XML-Format. Die Validierung des Formats der ausgewählten Datei erlaubt den Übergang zum nächsten Schritt nur dann, wenn diese Datei in einem mit dem GEE-Programm kompatiblen Format vorliegt. In gegenteiligem Fall wird in dem Fenster zur Auswahl einer Datei eine Fehlermeldung angezeigt (roter Rand im "Bildschirm 61 - Importassistent der Bibliothek")
- Schritt 2 - Der Inhalt der Importdatei wird geprüft und mit den in der Bibliothek vorhandenen Objekten verglichen. Für den Fall, dass Objekte mit identischen Namen gefunden werden, erscheinen die Kategorien und diese Objekte in rot und sind nicht

ausgewählt. Es ist möglich, diese manuell auszuwählen, um die in der Bibliothek vorhandenen Objekte zu ersetzen. Die hinzufügbaren Kategorien und Objekte hingegen werden in schwarz angezeigt und standardmäßig ausgewählt.

- Schritt 3: Eine Importzusammenfassung wird vor der Ausführung angezeigt. Wenn Objekte ersetzt werden müssen, wird die Möglichkeit, den aktuellen Inhalt der Bibliothek über einen Export zu speichern, angeboten. Dann muss bestätigt werden, dass diese Speicherung nicht nötig ist, um den Import fortzusetzen. Der Import wird durch einen Doppelklick auf den Button "Fertigstellen" gestartet, ein Fortschrittsbalken wird im rechten Teil des Fensters angezeigt.
- Schritt 4: Eine Importbilanz wird angezeigt und gibt die Anzahl der hinzugefügten, ersetzten Objekte und, gegebenenfalls, die angetroffenen Fehler an. Das Importfenster kann dann mit Hilfe des entsprechenden Buttons geschlossen werden.



Tipp 26 - Speichern der Bibliothek: Die Export- und Importfunktionen der Bibliothek können verwendet werden, um regelmäßige Speicherungen und Archivierungen auszuführen und so Kopien der Bibliothek zu behalten. Diese Kopien ermöglichen es, über einen Import, im Fall von Problemen wie zum Beispiel einer Panne oder dem Verlust eines Computers, Inhalte der Bibliothek wiederherzustellen.

- 0 -

Die Ergebnisse und Anforderungen einsehen

Über die zusammengefasste Ansicht der Ergebnisse hinaus, die in der Ansicht Eingabe (siehe Abschnitt "Das Fenster Zusammengefasste Ergebnisse") dargestellt sind, bietet das GEE-Programm auch eine Ansicht "Ergebnisse", die es ermöglicht, pro Knoten der Energetischen Struktur alle Ergebnisse und Anforderungen des betrachteten Knotens einzusehen. So zum Beispiel stellt der Knoten "GEE-Einheit" eine komplette Bilanz aller Ergebnisse und Anforderungen der GEE-Einheit vor, während die Knoten unter der Einheit wie "Wände", "Räume" und "Lüftung" dieser Ergebnisse und Anforderungen für jedes der entsprechenden Bauteile detailliert.

Die Ansicht "Ergebnisse" gibt auch die Strafen an.



Die in dem GEE-Programm angezeigten anwendbaren Strafen werden ausgehend von den Regeln berechnet, die die Regionen definieren und stellen einen potenziellen Betrag der Strafen dar, denen man sich aussetzt. Ihre Überprüfung, Einstellung, Berücksichtigung und Anwendung unterliegt nichtsdestotrotz der alleinigen Verantwortung der zuständigen Behörden.

Darstellung der Ansicht Ergebnisse

Die Ansicht Ergebnisse ist mit der Energetischen Struktur verbunden: diese zeigt für jeden in der Energetischen Struktur betrachteten Knoten einen Bildschirm an, der sich aus folgenden Bereichen zusammensetzt:

- Ein Befehlsbereich, der Zugang zu den hauptsächlichen in der Ansicht Ergebnisse (roter Rand des "Bildschirm 62 - Ansicht ") verfügbaren Funktionen gibt
- Ein Bereich "Anforderungen" (orangefarbener Rand) zeigt den Status der für die GEE-Einheit oder -Einheiten anwendbaren Anforderungen an, die in dem ausgewählten Knoten enthalten sind, gefolgt von den Details für bestimmte Anforderungen, die, je nach Wahl, angezeigt werden können oder nicht.
- Ein Bereich "Zusammenfassung" (grüner Rand), gefolgt von einem Bereich "Details", der die hauptsächlichen Ergebnisse, die in dem Knoten betrachtet werden, in Form von Texten oder Tabellen wenn nötig wieder aufgreift.

Ergebnisse

Name	U/R	K	Ew	Espéc	Lüft.	Überhitz
Unité PEB	✓	✓ 33	✓ 80	✓ 130	✓	✗

Zusammenfassung

Berechnung	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Juni	Juli	August	Sept	Okt	Nov	Dez	Gesamt
Primärer Energieverbrauch für die Heizung (MJ)	23.107,02	18.075,79	14.235,93	6.030,84	476,66	0,00	0,00	0,00	67,43	4.854,79	15.872,11	23.018,38	105.73...
Primärer Energieverbrauch für Warmwasser Sanitär (MJ)	3.570,90	3.225,33	3.570,90	3.455,71	3.570,90	3.455,71	3.570,90	3.570,90	3.455,71	3.570,90	3.455,71	3.570,90	42.044,52
Primärer Energieverbrauch für die Kühlung (MJ)	0,07	0,51	5,42	63,09	618,52	1.428,42	1.843,25	1.697,01	648,97	32,89	0,46	0,04	6.338,66
Verbrauch der primären Hilfsenergie (MJ)	1.105,70	865,61	682,60	289,96	22,94	0,00	0,00	0,00	3,23	233,20	759,77	1.101,22	5.064,23
Durch Photovoltaik: erhaltene primäre	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00
Ersparnis Primärenergie durch Kraftwärmekopplung	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00
Charakteristischer Verbrauch an primärer	27.783,0	22.167,0	18.494,0	9.839,6	4.689,0	4.884,1	5.414,1	5.267,9	4.175,3	6.691,7	20.088,0	27.690,0	159.18...

Bildschirm 62 - Ansicht Ergebnisse (Beispiel einer GEE-Einheit)



Tip 27 - Anzeige der Anforderungen: Für die Anforderungen auf den Wänden und den Räumen (insbesondere für die Lüftung), ermöglicht ein Wählknopf, dass nur die Bauteile angezeigt werden, deren Anforderungen nicht eingehalten werden.



Tip 28 - Navigation: Ausgehend von einer Anforderung ist es möglich, zum Eingabefenster des verbundenen Bauteils (zum Beispiel einer Wand) zu navigieren, durch Doppelklick auf die Zeile, die dem Bauteil in der Detailtabelle der ausgewählten Anforderung entspricht.

Die Ergebnisse festhalten

Dieser Befehl ist oben in allen Bildschirmen der Ansicht Ergebnisse verfügbar, sie ermöglicht es, alle Ergebnisse zwischen dem Moment der Aktivierung dieses Befehls und den aktuellen Ergebnissen zu vergleichen.

Berechnung	Jan	Feb	März
Primärer Energieverbrauch für die Heizung (MJ)	23.107,02	18.075,79	14.235,93
Primärer Energieverbrauch für Warmwasser Sanitär (MJ)	3.570,90	3.225,33	3.570,90
Primärer Energieverbrauch für die Kühlung (MJ)	0,07	0,51	5,42
Verbrauch der primären Hilfsenergie (MJ)	1.105,70	865,61	682,60

Bildschirm 63 - Beispiel für festgehaltene Ergebnisse

Sobald die Ergebnisse festgehalten sind, ist es möglich, das Projekt zu ändern, die Berechnungen neu zu starten und in der Ansicht "Ergebnisse" die Ergebnisse mit den vorher festgehaltenen Ergebnissen zu vergleichen.

Berechnung	Jan	Feb	März
Primärer Energieverbrauch für die Heizung (MJ)	24.409,80	19.117,04	14.882,88
	+1.302,79	+1.041,25	+646,95
Primärer Energieverbrauch für Warmwasser Sanitär (MJ)	6.753,57	6.100,00	6.753,57
	+3.182,67	+2.874,67	+3.182,67
Primärer Energieverbrauch für die Kühlung (MJ)	0,00	0,02	0,36
	-0,07	-0,49	-5,07
Verbrauch der primären Hilfsenergie (MJ)	2.262,47	1.767,86	1.366,24
	+1.156,77	+902,25	+683,64

Bildschirm 64 - Vergleich der aktuellen mit den festgehaltenen Ergebnissen nach der Änderung eines Projekts

Die festgehaltenen Ergebnisse werden deaktiviert, indem der Befehl "Festhalten" rückgängig gemacht wird, der dann erneut verwendet werden kann, um die letzten berechneten Ergebnisse festzuhalten und neue Änderungen und Vergleiche vorzunehmen.

Die Ergebnisse aktualisieren

Die Ergebnisse und die Evaluierung der Anforderungen wird beim Starten der Berechnungen aktualisiert, unabhängig davon, in welcher Ansicht die Berechnungen gestartet werden. Das Starten der Berechnungen in der Ansicht "Ergebnisse", ob diese automatisch oder manuell ist, ermöglicht es also, die letzten Änderungen des Projekts zu berücksichtigen, die Ergebnisse zu aktualisieren und den Zustand der anwendbaren Anforderungen zu prüfen.

Für den Fall, dass das GEE-Programm feststellt, dass die Berechnungen nicht aktuell sind, wird ebenso eine Meldung in der Ansicht Ergebnisse oberhalb des Bereichs der zusammengefassten Ergebnisse angezeigt.

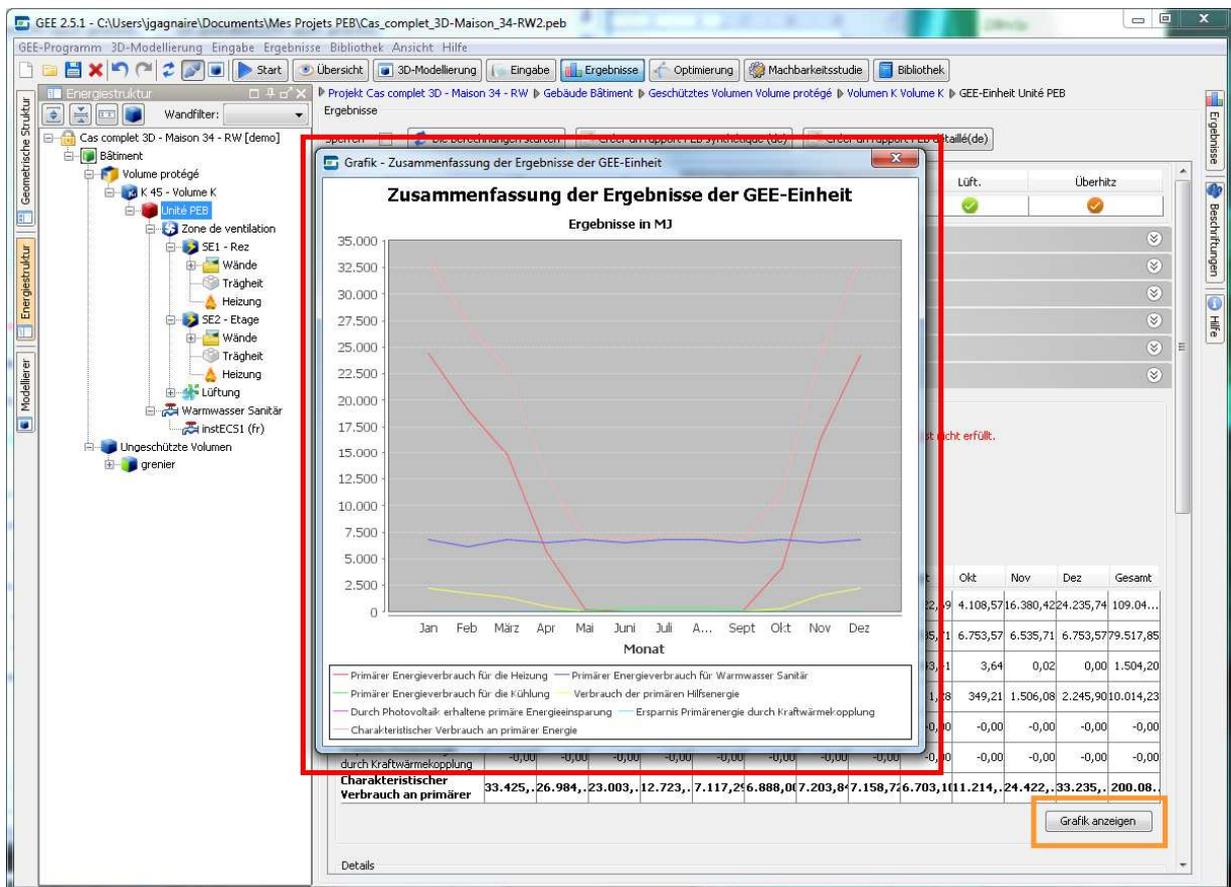


Tip 29 - Ergebnisse, Anforderungen und Ansicht: Die Übersicht beinhaltet eine Liste aller Probleme, die während der Berechnung der Ergebnisse und der Evaluierung der Anforderungen aufgetreten sein können, diese Probleme werden in der Ansicht "Ergebnisse und

Anforderungen" durch die gleiche Anzahl von Icons rote "Fragezeichen" dargestellt.

Eine Grafik anzeigen

Unter den Tabellen der monatlichen Werte, die hauptsächlich für die Ergebnisse einer GEE-Einheit verwendet werden, wird ein Button "die Grafik anzeigen" angeboten (orangefarbener Rand im "Bildschirm 65 - Anzeige einer Grafik der Ergebnisse"). Er ermöglicht es, die entsprechenden Ergebnisse in Form einer Grafik darzustellen.



Bildschirm 65 - Anzeige einer Grafik der Ergebnisse

Ein neues unabhängiges Fenster wird geöffnet. Dieses beinhaltet die Grafik und kann frei verschoben werden, um die Grafik und die Tabelle der Ergebnisse parallel anzuzeigen.

Einen Bericht erstellen

Wenn die Ergebnisse aktualisiert sind, ist das Erstellen eines Berichts der Ergebnisse ausgehend der Buttons "Einen GEE-Übersichtsbericht erstellen" und "Einen detaillierten GEE-

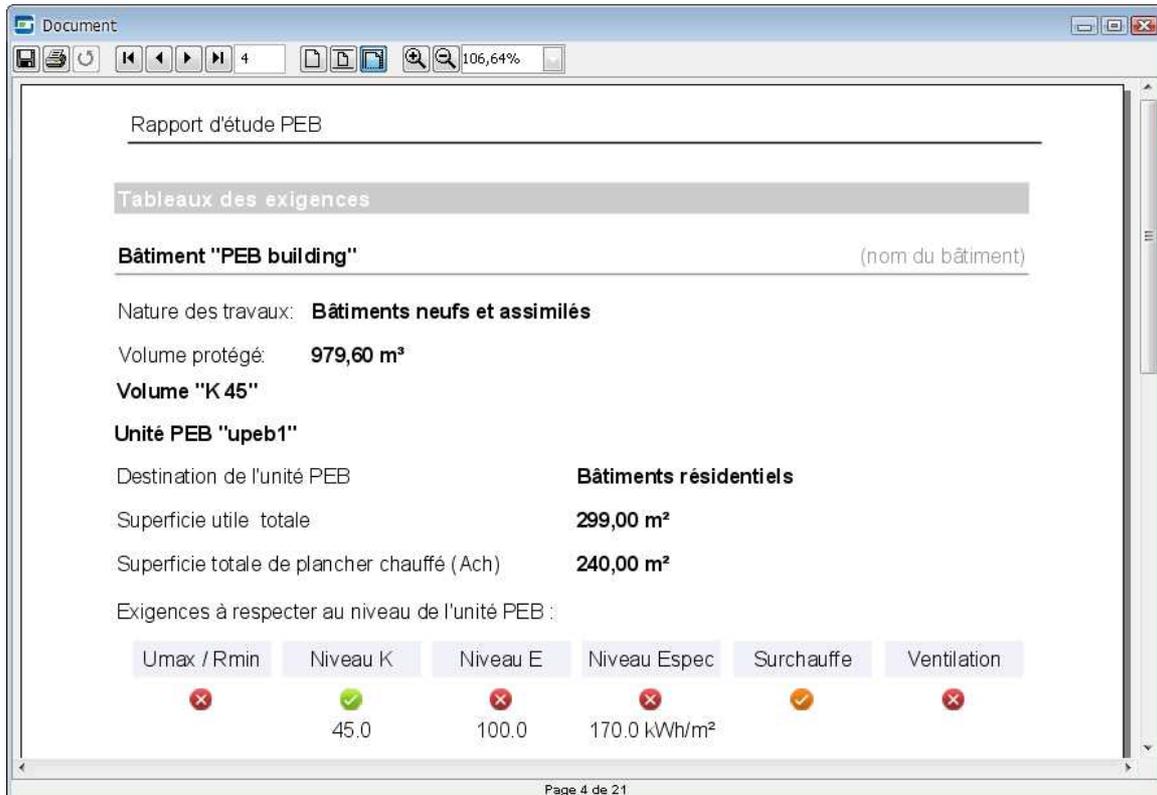
Bericht erstellen" verfügbar, dieser befindet sich in der Ansicht Ergebnisse (siehe Abschnitt "Darstellung der Ansicht").



Die Ergebnisberichte fassen die folgenden Daten des Projekts in einem PDF-Format zusammen:

- Die administrativen Daten des Projekts
- Die Liste der Beteiligten
- Die Zusammenfassung der Anforderungen pro GEE-Gebäude und GEE-Einheit
- Die detaillierten Tabellen der Werte U_{max} und R_{min} , gruppiert nach Wandtyp
- Je nach Region des Projekts und seinen Merkmalen, die Details des Niveau K und der Niveaus E, Ew, Espec, der technischen Anforderungen und der Überhitzung
- Die detaillierten Tabellen der jährlichen Ergebnisse des Verbrauchs, der Einsparungen, Verluste, Gewinne und des Bedarfs pro GEE-Einheit
- Die Details der Anforderungen und charakteristischen Daten für die Hygienelüftung
- [Nur detaillierter Bericht] Die detaillierten Tabellen der monatlichen Ergebnisse des Verbrauchs, der Einsparungen, Verluste, Gewinne und des Bedarfs pro GEE-Einheit
- [Nur detaillierter Bericht] Die Beschreibung der Zusammensetzung aller Wände
- [Nur detaillierter Bericht] Das Vorhandensein von Systemen in dem Projekt

Der Bericht wird ausgehend von den aktuellen Daten und Ergebnissen des laufenden Projekts erzeugt und in einem anderen Fenster angezeigt.



Bildschirm 66 - Visualisierung des Studienberichts

Dieses Fenster verfügt über seine eigene Symbolleiste, die Folgendes ermöglicht:

- In dem Dokument Seite für Seite zu navigieren
- Die gerade verwendete Seite unter verschiedenen Anzeigearten oder Zoom darzustellen
- Das Dokument zu drucken
- Das Dokument in einem der folgenden Formate zu speichern: PDF, RTF, HTML oder XML



Warnung 16 - Der Bericht, der ausgehend von der Ansicht Ergebnisse erzeugt wird, ermöglicht es, eine schnelle Beschreibung des Projekts und eine Liste der hauptsächlichsten Bauteile, Ergebnisse und Anforderungen zu erhalten. Er kann als Anhang für die Einreichung bestimmter Formulare verwendet werden, ersetzt aber nicht die offiziellen Formulare der GEE

Eine Machbarkeitsstudie durchführen

Das Modul Machbarkeitsstudie, das sich in der Ansicht "Machbarkeitsstudie" befindet, hat zum Ziel, die energetische und finanzielle Machbarkeit der verschiedenen Energieerzeugungssysteme zu schätzen.

Momentan können die Systeme Kraftwärmekopplung, Photovoltaikfelder und Thermische Solarzellenfelder so im GEE-Programm evaluiert werden.

Die Daten von Machbarkeitsstudien sind unabhängig vom Modus der allgemeinen Berechnung. Sie sind immer verfügbar, unabhängig von den Anforderungen. So ist es möglich, eine Machbarkeitsstudie für Photovoltaik für ein Renovierungsprojekt durchzuführen, obwohl es nicht möglich ist, ein Photovoltaiksystem in dem Energiemodell für die Evaluierung der GEE-Anforderungen einzugeben

Eine neue Machbarkeitsstudie erstellen

Das Erstellen einer neuen Machbarkeitsstudie erfolgt auf der Startseite des Moduls mit Hilfe der Buttons, die der Technologie entsprechen, für die die Studie durchgeführt wird (gelber Rand).

Bei jedem Drücken wird der Liste eine neue Studie hinzugefügt und ihre Art, ihr Name (automatisch generiert und änderbar), ihre Beschreibung (editierbar) und die Anzahl der fehlenden Daten angegeben.

Rechts von jeder Studie ermöglicht es ein Button, jederzeit die entsprechende Studie zu entfernen (grüner Rand).



The screenshot shows a software interface titled "Machbarkeitsstudie". It contains a table with the following data:

Typ	Name	Investition [€]	Gewinn [kWh/Jahr]	WKD [Ja...]	1	...
Photovoltaik	Photovoltaik1	?	?	?	1	✖
Kraftwärmekupplung	Kraftwärmekupplung1	?	?	?	1	✖
Thermische Solare...	ThermischeSolarenergie1	?	?	?	1	✖

Below the table, there are four icons in a row: a yellow square icon, a yellow circle icon, a blue square icon, and a printer icon. The first three icons are highlighted with a yellow border. The table's right edge features a vertical toolbar with a green border containing three red 'X' icons for deleting rows.

Bildschirm 67 - Liste der Machbarkeitsstudien

Eine Machbarkeitsstudie bearbeiten und verwenden

Ein Doppelklick auf die in der Liste der Studien vorhandene Studie (grüner Rand) zeigt den Bearbeitungs- und Verwendungsbildschirm der ausgewählten Studie unter der Liste an (blauer Rand).

Machbarkeitsstudie

Typ	Name	Investition [€]	Gewinn [kWh/Jahr]	WKD [Ja]	
Photovoltaik	Photovoltaik1	?	?	?	1
Krarkwärmekapplung	Krarkwärmekapplung1	?	?	?	1
Thermische Solare...	ThermischeSolarenergie1	?	?	?	1

Name : Photovoltaik1

Beschreibung :

Beschreibung der Anlage :

Region : Wallonische Region

Anlagentyp (GEE-Verwendung) : ?

Stromverbrauch bekannt : Ja Nein

Stromverbrauch der Anlage : kWh/an

technische Auswahl

Dieses Programm berechnet nicht die Auswirkung von Schatten auf die Produktion der Solarzellenfelder. Es ist wichtig, dass überprüft wird, ob an einem oder mehreren Momenten des Tages ein oder mehrere Hindernisse zwischen der Sonne und den Solarzellenfeldern sind. Die Photovoltaikmodule sind gegenüber Beschattung sehr empfindlich. Im Gegensatz zu thermischen Solarzellenfeldern, die ein wenig Beschattung tolerieren können, können Photovoltaikmodule nicht verborgen werden, hauptsächlich wegen der Serienverbindungen der Zellen. 10% Beschattung auf dem Solarzellenfeld und die gesamte Stromleistung bricht zusammen!

Gewünschte Fläche Photovoltaikgenerator : m²

Technologietyp : Polykristallin

Montagetyp : Auf einer geneigten Bedachung befestigt

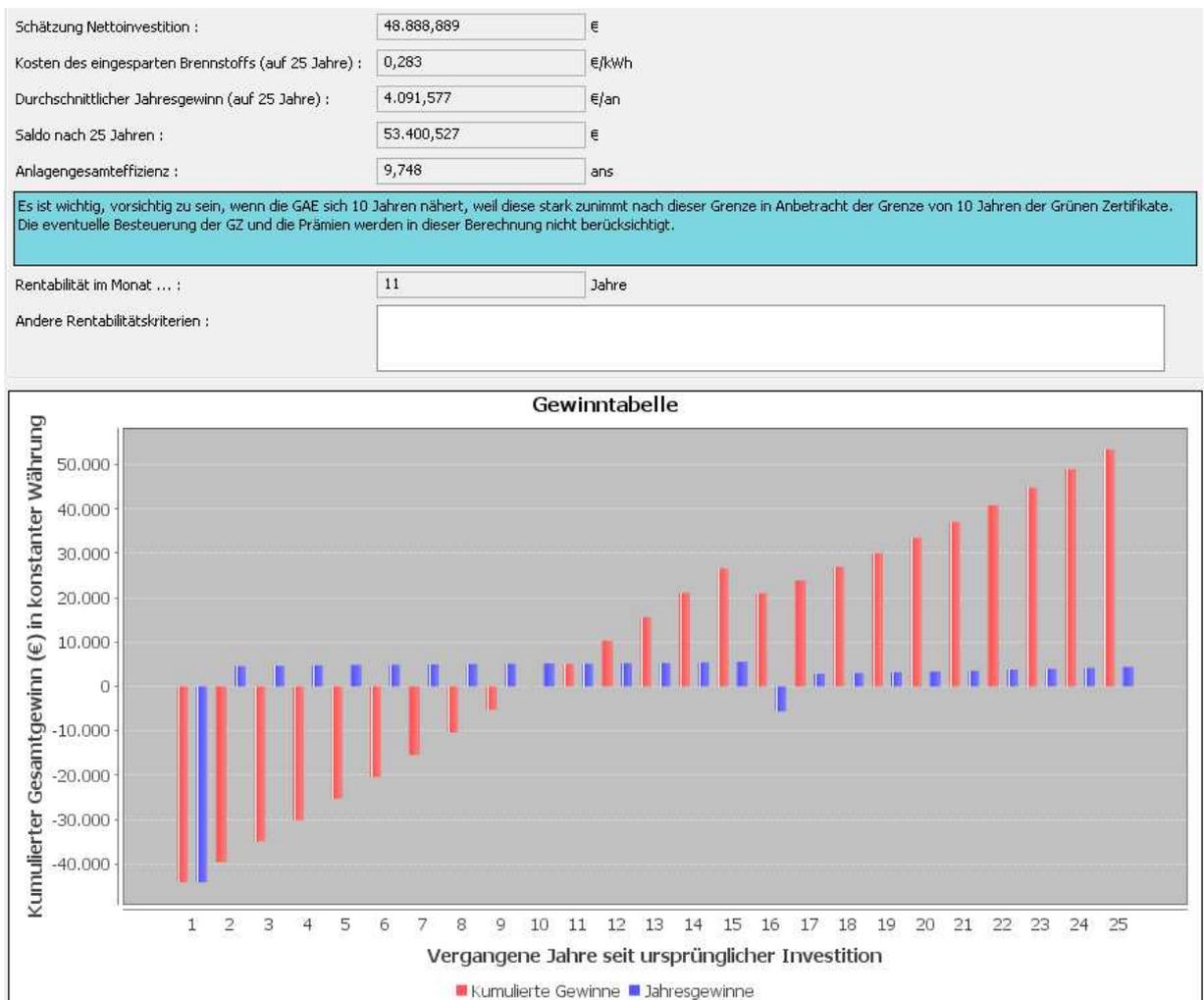
Orientierung der Solarpaneele : Süden

Bildschirm 68 - Bearbeiten einer Machbarkeitsstudie

Die Eingabe eine Machbarkeitsstudie folgt den gleichen Prinzipien wie die allgemeine Eingabe des Projekts, die in den Abschnitten "Eingabe von Daten", "Darstellung und Überwachung der Fehler" und "Das Fenster Kontexthilfe" vorgestellt wird.

Alle Daten werden insgesamt und ab der Eingabe gespeichert, es ist also nicht nötig, das Projekt zu speichern, bevor man von einer Studie zur anderen umschaltet, das Modul "Machbarkeitsstudie" verlässt oder das Projekt schließt.

Sobald alle notwendigen Daten eingegeben sind, werden die verschiedenen Ergebnisse und Grafiken der Studie unten im Bildschirm dargestellt.



Bildschirm 69 - Beispiel der Ergebnisse Machbarkeitsstudie

Eine Machbarkeitsstudie drucken

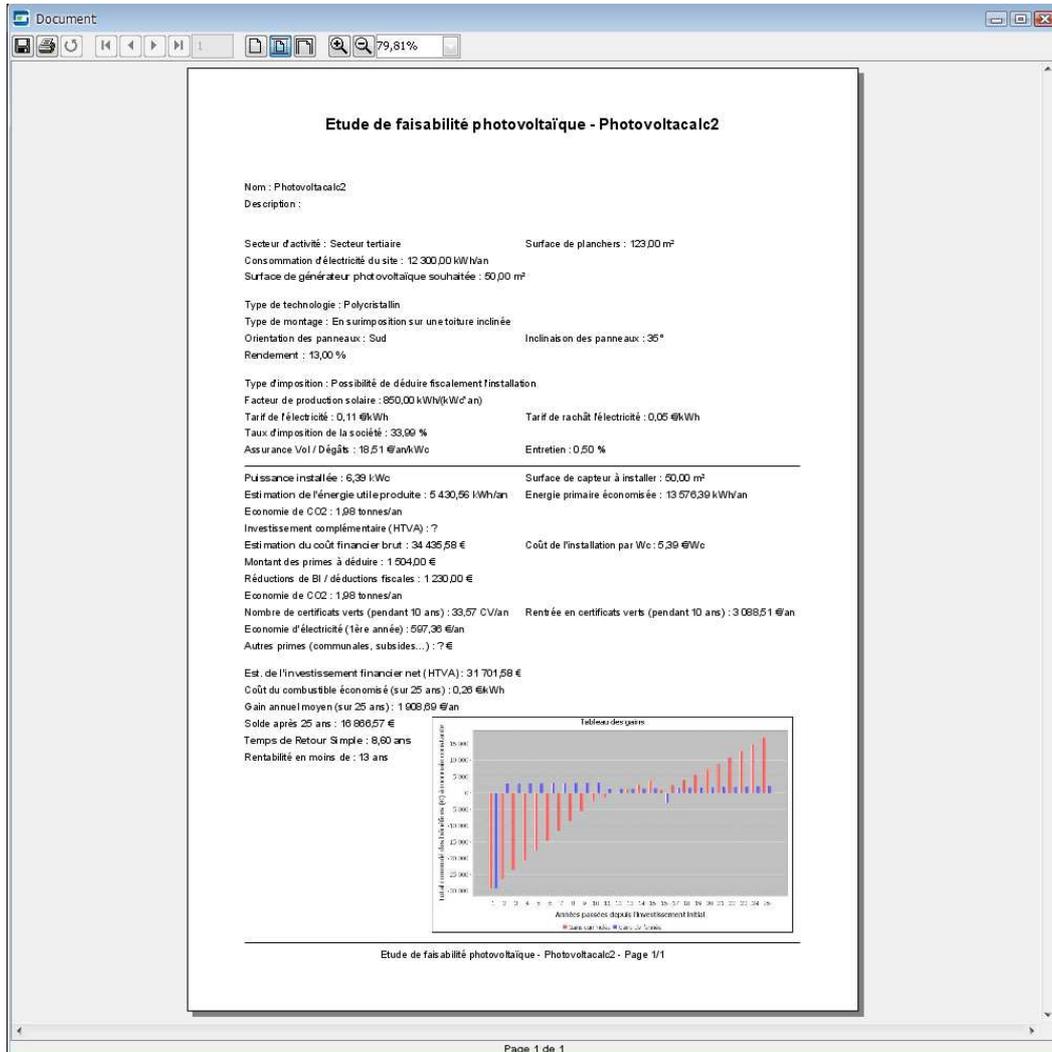
Ein zusammenfassendes Dokument kann für jede der in dem GEE-Programm durchgeführte Machbarkeitsstudien ausgehend von dem Bildschirm erzeugt und gedruckt werden, der der Ansicht "Machbarkeitsstudie" entspricht.

Machbarkeitsstudie

Typ	Name	Investition [€]	Gewinn [kWh/Jahr]	WKD [Ja...]		
Photovoltaik	Photovoltaik1	48.888,89	27.152,78	9,75	0	
Kraftwärmekupplung	Kraftwärmekupplung1	?	?	?	1	
Thermische Solare...	ThermischeSolarenergie1	?	?	?	1	

Bildschirm 70 - Druck einer Machbarkeitsstudie

Die Auswahl einer Studie gefolgt von der Verwendung des Buttons "Diese Studie drucken" löst die Erzeugung eines zusammenfassenden Dokuments aus, das die in der Studie eingegebenen Informationen und die momentan verfügbaren Ergebnisse zusammenfasst. Das Dokument wird erzeugt, unabhängig davon, in welchem Zustand die Studie ist, das heißt, ob Daten fehlen oder nicht. Ihr Inhalt variiert also entsprechend des Vorhandenseins oder nicht von Daten und Ergebnissen, die in der Zusammenfassung angezeigt werden.



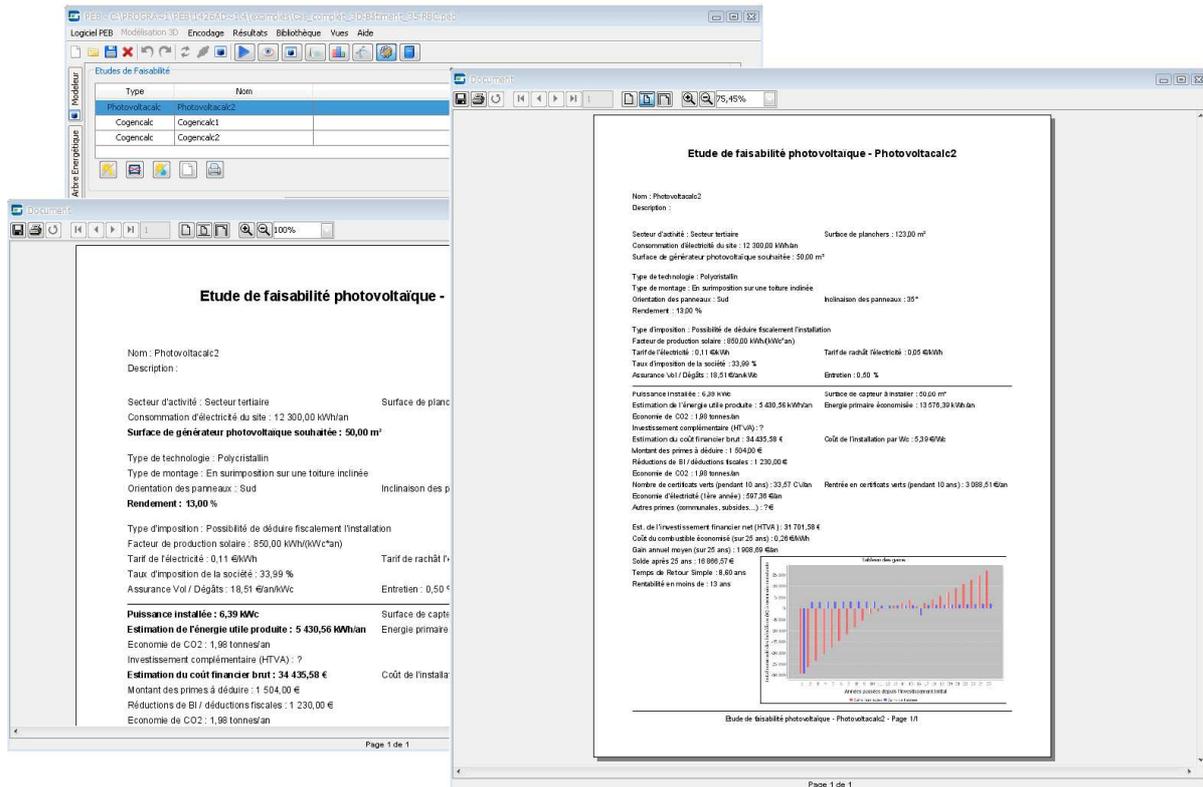
Bildschirm 71 - Zusammenfassung einer Machbarkeitsstudie Photovoltaik

Die Zusammenfassung wird in einem neuen Fenster angezeigt, das über eine eigene Symbolleiste verfügt, die es ermöglicht:

- In dem Dokument Seite für Seite zu navigieren
- Die gerade verwendete Seite unter verschiedenen Anzeigearten oder Zoom darzustellen
- Das Dokument zu drucken

- Das Dokument in einem der folgenden Formate zu speichern: PDF, RTF, HTML oder XML

Das Ansicht-, Druck- und Speicherfenster des Dokuments ist vom GEE-Programm unabhängig und kann also unabhängig von diesem verwendet werden. Es ist auch möglich, ausgehend vom GEE-Programm mehrere Dokumente zu erzeugen, jedes öffnet sich in einem eigenen Ansichtsfenster. Es ist so möglich, Vergleiche zwischen den erzeugten Dokumenten anzustellen.



Bildschirm 72 - Anzeige von mehreren Dokument-Ansichtsfenstern

- 0 -

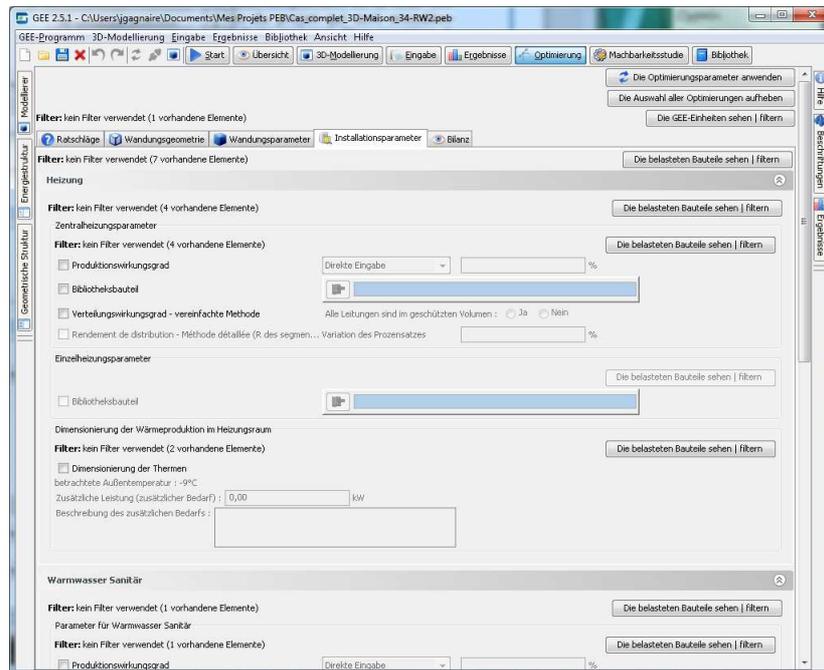
Das Projekt optimieren

Das Modul "Optimierung" des GEE-Programms, das sich in der Ansicht "Optimierung" befindet, stellt Werkzeuge bereit, die es ermöglichen, diverse Änderungen in dem laufenden GEE-Projekt vorzunehmen, um die potenziellen nützlichen Auswirkungen auf die Energieeffizienz abzuschätzen.

Diese Änderungen werden zu keiner Zeit automatisch auf das Projekt übertragen. Dieses Modul ermöglicht es also, schnell die Änderungen zu simulieren und deren Auswirkungen zu evaluieren. Entsprechend den analysierten Änderungen können die gewünschten Änderungen dann manuell in das Projekt eingebracht werden.

Beim Start des Moduls erstellt das GEE-Programm automatisch eine Kopie des Projekts und verwendet diese Kopie für die Optimierungsarbeiten, das Originalprojekt bleibt also unverändert. Bei aufeinander folgenden Übergängen zwischen den Ansichten "Eingabe" und "Optimierung" wird diese Kopie automatisch aktualisiert, wenn Änderungen am Originalprojekt durchgeführt wurden.

Beim Starten der Optimierung wird das Projekt automatisch aktualisiert und die Liste der möglichen Optimierungen bestimmt. Nur die Teile des Projekts, die komplett eingegeben wurden und die also ermöglichen, Ergebnisse zu erhalten, können einer Optimierung unterworfen werden.

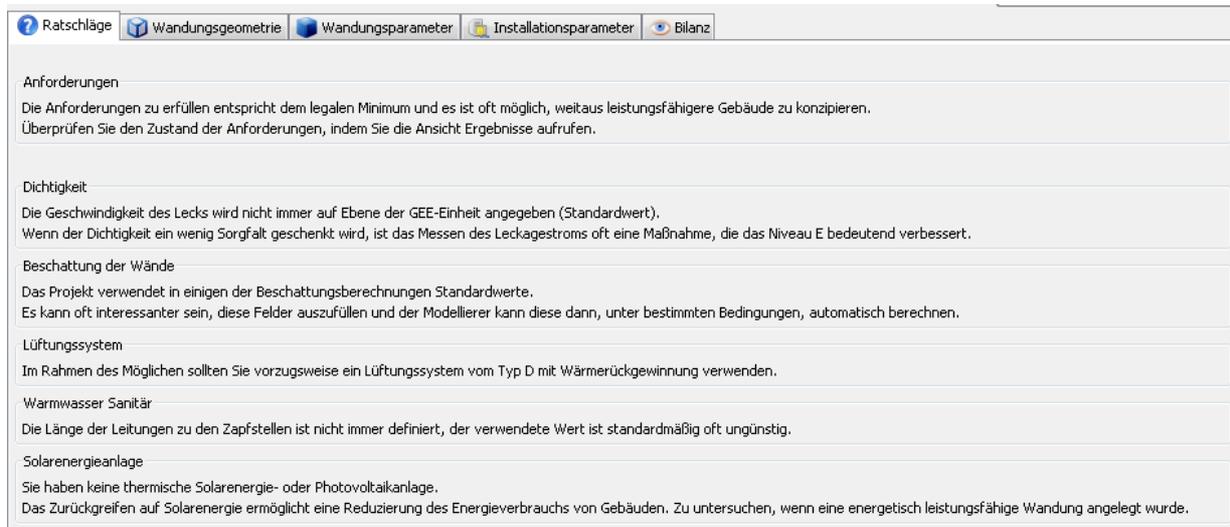


Bildschirm 73 - Ansicht Modul "Optimierung"

Die Optimierungsratschläge einsehen

Die erste Seite des Moduls Optimierung bietet eine Liste mit speziellen Ratschlägen für das laufende Projekt. Diese Liste wird je nach den Merkmalen des Projekts bestimmt.

Die Ratschläge werden in verschiedene Abschnitte unterteilt und jeder Abschnitt gibt das Bauteil und das Merkmal des Projekts an, die optimiert werden können sowie die Art der Änderung. Die Änderungen können in der Eingabe des Projekts ausgeführt werden, die Ratschläge werden dann automatisch beim nächsten Besuch des Moduls "Optimierung" aktualisiert.



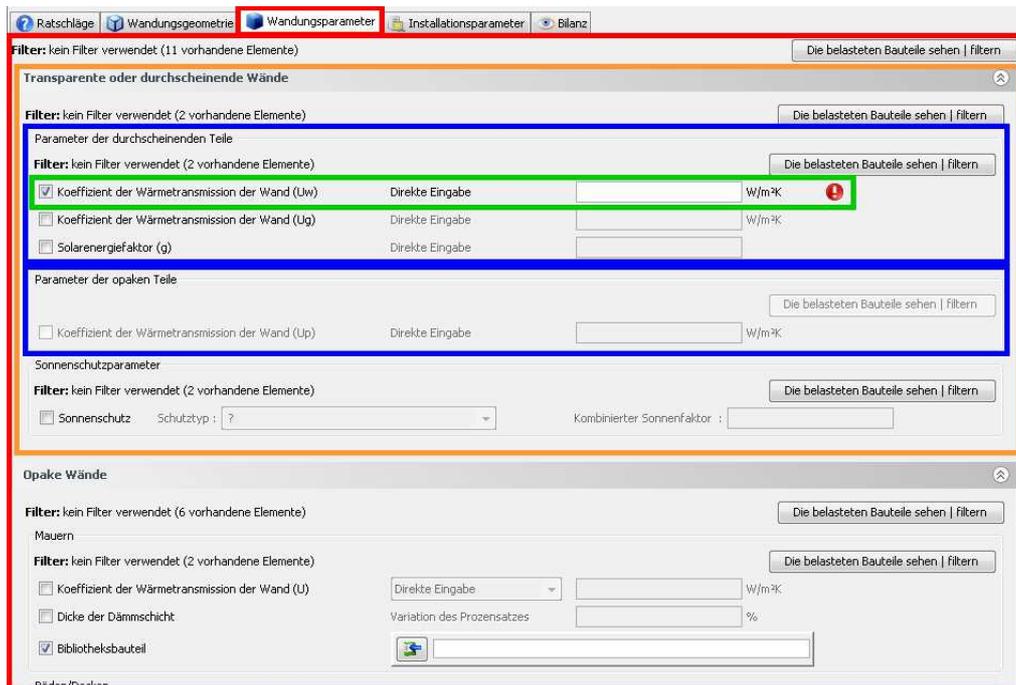
Bildschirm 74 - Optimierungsratschläge

Die Optimierungsparameter auswählen

Die Verschiedenen Niveaus der Optimierungsparameter

Die Optimierungsparameter sind in vier ineinander greifende Niveaus unterteilt, gemäß den Anwendungsbereichen und den Bauteilen, die sie beeinträchtigen. Diese Niveaus, vom allgemeinsten zum speziellsten, sind:

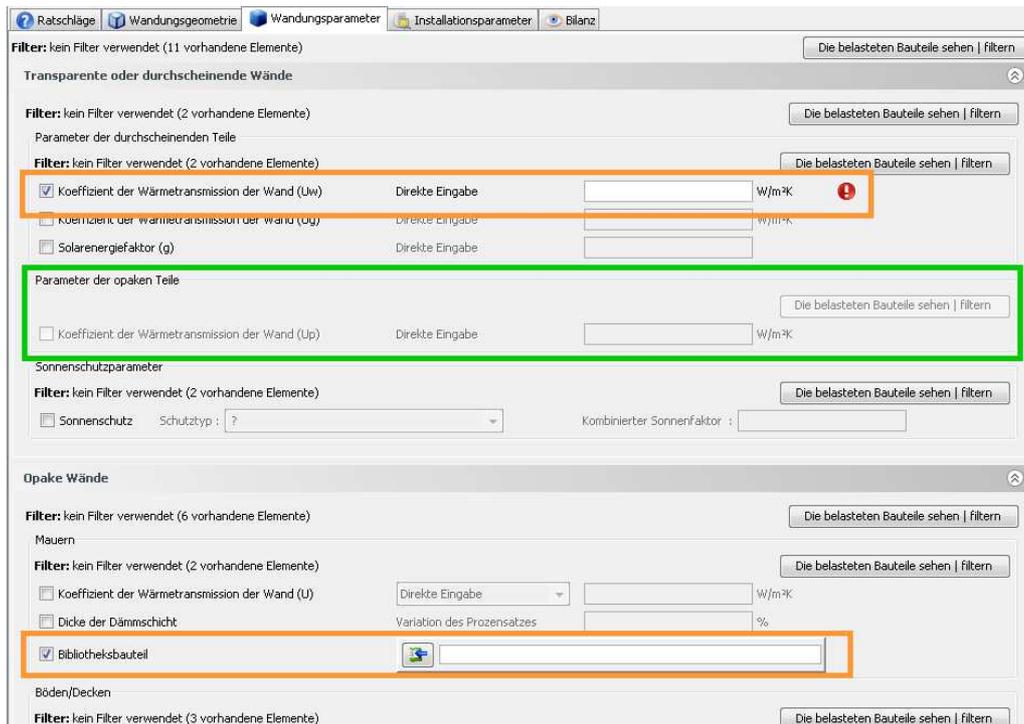
- Die 3 großen **Bereiche** der Optimierung (roter Rand in Bildschirm 75), in so viele wie hier wie folgt genannte Tabs aufgeteilt: "Geometrie der Wandung", "Wandungsparameter" und "Installationsparameter"
- In jedem dieser Bereiche gruppieren die **Kategorien** (orangefarbener Rand) alle Optimierungsparameter, die einen Aspekt der Energieeffizienz oder eine Gruppe von kohärenten Bauteilen wie die "Transparenten oder Durchscheinenden Wände" oder die "Wände und Bauteile von Opaken Wänden" beeinträchtigen.
- Pro Kategorie, bieten ein oder mehrere **Abschnitte** (blauer Rand) ein Niveau der logischen Gruppierung der Parameter, die eine Gesamtheit von Bauteilen oder Eigenschaften des Projekts beeinträchtigen
- Letztlich ist das letzte Niveau der Optimierungs-Parameter (grüner Rand) dieser selbst



Bildschirm 75 - Die Niveaus der Optimierungsparameter

Auswahl der Optimierungsparameter

Standardmäßig wird beim ersten Starten des Moduls Optimierung kein Optimierungsparameter ausgewählt. Jeder Parameter muss ausgewählt werden, um aktiviert zu werden und dann in der Optimierung berücksichtigt werden zu können. Es ist so möglich, mit einer personalisierten Auswahl der Parameter mehrere Optimierungen zu starten (siehe orangefarbener Rand in Bildschirm 76 - Beispiele für Optimierungsparameter).



Bildschirm 76 - Beispiele für Optimierungsparameter

Je nach Projekt und auf die Optimierung angewendeten Filter (siehe Abschnitt "Die zu optimierenden Bauteile filtern"), werden die verwendbaren Parameter in schwarz angezeigt und können ausgewählt werden (orangefarbener Rand), während die nicht auf das Projekt und auf die nicht gefilterten Bauteile anwendbaren Parameter grau sind (grüner Rand).

Bestimmte Parameter in ein und demselben Abschnitt können sich als gegenseitig exklusiv herausstellen und die Auswahl eines Parameters kann automatisch das andere deaktivieren. Wenn Optimierungswerte definiert wurden, löscht die manuelle oder automatische Deaktivierung eines Parameters nicht die Werte des Parameters, die dann also erneut verfügbar sind, wenn der Parameter erneut aktiviert wird.

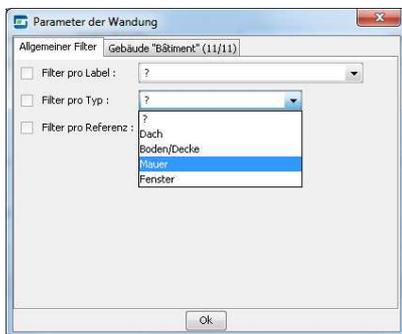
Die zu optimierenden Bauteile filtern

Das GEE-Programm ermöglicht es dem Benutzer, die Bauteile des zu betrachtenden Projekts bei der allgemeinen oder teilweisen Optimierung zu filtern:

- Auf allgemeinem Niveau, das heißt, für alle Bereiche, Kategorien, Abschnitte und Optimierungsparameter, ist es möglich, die zu optimierenden GEE-Einheiten auszuwählen:

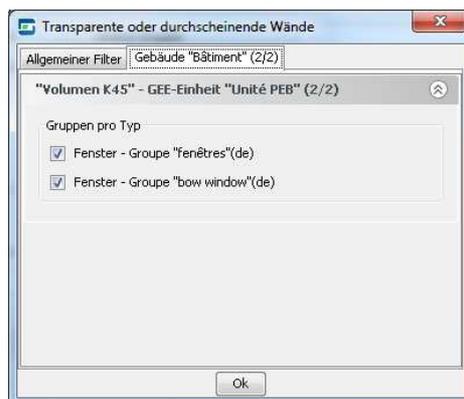


- Pro Bereich und für alle darunter liegenden Niveaus ermöglicht ein Unterfilter die genauere Angabe des zu berücksichtigenden Bauteils des Bereichs. Das GEE-Programm bestimmt automatisch die je nach allgemeinem Filter verfügbaren Bauteile. Der Unterfilter ist auch in einen allgemeinen Teil und in einen detaillierten Teil pro GEE-Gebäude oder -Einheit aufgeteilt:



Bildschirm 77 - Allgemeiner Filter des Bereichs Bildschirm 78 - Spezifischer Filter des Bereichs

- Pro Kategorie und je nach auf höheren Niveaus aktivierten Filtern kann die detaillierte Filterung noch durchgeführt werden:



Bildschirm 79 - Filter der Kategorien

- Letztlich pro Abschnitt und immer noch je nach den auf den höheren Niveaus aktiven Filtern, kann ein letztes Filterniveau verwendet werden:



Bildschirm 80 - Filter der Abschnitte

Die Optimierungsbilanz einsehen und drucken

Die Optimierungsbilanz kann jederzeit während der Verwendung des Moduls "Optimierung" eingesehen werden. Diese beinhaltet zum Vergleich die Liste der Ergebnisse und Anforderungen für GEE-Einheiten, optimierte Bauteile und Optimierungsparameter vor und nach der Optimierung

Die Bilanz wird bei jeder Verwendung des Buttons "Die Optimierungsparameter anwenden" aktualisiert.

Um eine Spur der durchgeführten Optimierungen und ihrer Auswirkung auf das Projekt zu behalten, kann ausgehend vom im Fenster der Bilanz vorhandenen Button ein Druck der Bilanz gestartet werden. Das Dokument "Optimierungsbilanz" wird angezeigt und kann eingesehen, gespeichert und gedruckt werden.

Ergebnis pro GEE-Einheit						
GEE-Einheit Unité PEB						
	Niveau Ew	Charakteristischer Jahresverbrauch an primärer Energie [MJ]	Niveau K	Überhitzung	U/R-Wert	
Vor Optimier...	✗ 134,00	200.080,98	✓ 23,00	✓	✓	
Nach Optimie...	✗ 127,00	190.508,13	✓ 20,00	✓	✓	

Überhitzungsindikator

Ansicht der Bilanz pro Bauteil

Ansicht der Bilanz pro Optimierung

Bildschirm 81 - Optimierungsbilanz

Formulare erzeugen

Es ist im GEE-Programm möglich, administrative GEE-Formulare zu generieren, die im Rahmen des GEE-Verfahrens erforderlich sind. Das GEE-Programm bestimmt automatisch, welche die für das Projekt anwendbaren Formulare sind und gestattet ihre Erzeugung, ihren Druck und Versand direkt im GEE-Programm. Die Daten des Projekts werden automatisch herausgefiltert und die Formulare gemäß den offiziellen Vorlagen der Regionen zusammengestellt.

Liste und Verfügbarkeit der Formulare

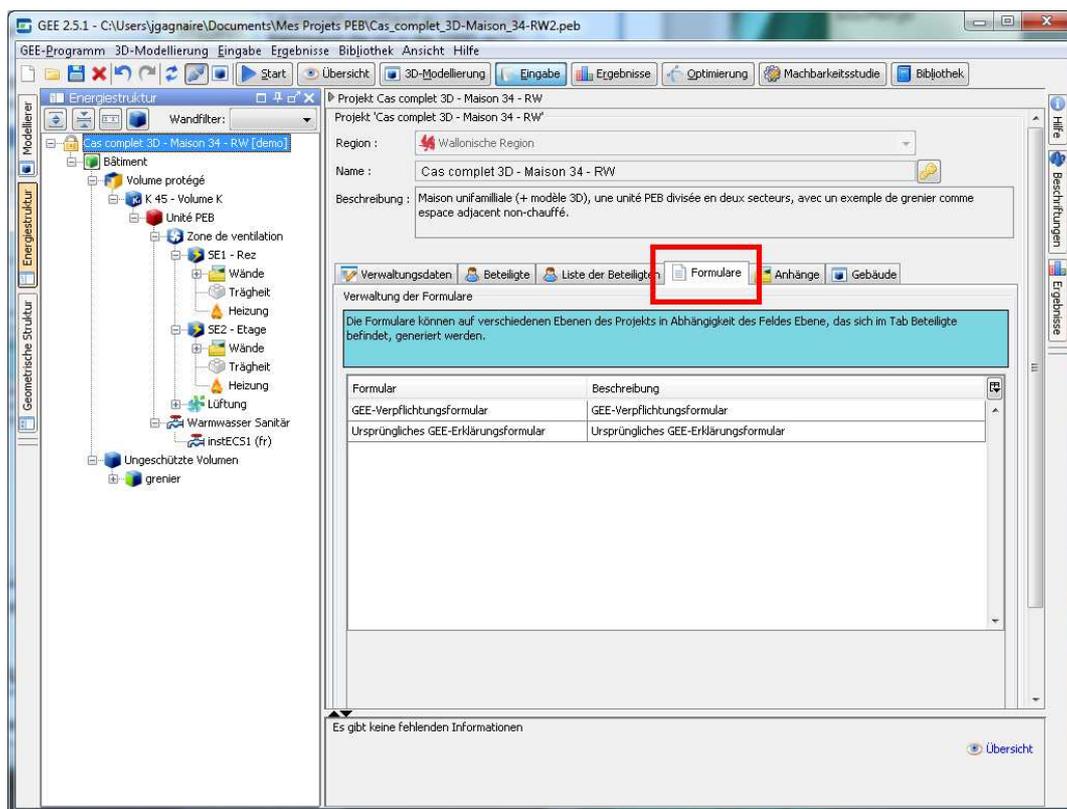
Die Liste der für das laufende Projekt zu erzeugenden GEE-Formulare wird automatisch durch das GEE-Programm bestimmt und auf den Niveaus Projekt, GEE-Gebäude und GEE-Einheit je nach Konfiguration des Projekts, seiner Region und dem betreffenden Formular angeboten.

Die folgende Tabelle listet alle Formulartypen, ihre Region, ihre Niveaus und Verfügbarkeitskonditionen auf den betrachteten Niveaus auf:

Region	Formularart	Niveau	Konditionen
RHB	GEE-Vorschlag	Projekt	Keine
RHB	Mitteilung über den Beginn der Arbeiten	Projekt Gebäude	Gemäß dem Niveau, in dem die Beteiligten definiert sind
RHB	GEE-Erklärung	Gebäude GEE- Einheit	Wenn die Art der Arbeiten des Gebäudes eine andere ist als "Einfache Renovierung" und je nach dem Niveau, in dem die Beteiligten definiert sind
RHB	Vereinfachte GEE-Erklärung	Gebäude GEE- Einheit	Wenn die Art der Arbeiten des Gebäudes "Einfache Renovierung" ist und je nach dem Niveau, in dem die Beteiligten definiert sind
RHB	Technisch-wirtschaftliche Machbarkeitsstudie	Projekt	Wenn das Projekt mindestens ein Gebäude enthält, das größer als 1000 m ² ist
WR	GEE-Verpflichtung	Projekt	Das Projekt enthält mindestens ein Gebäude, dessen Art der Arbeiten "Neues und
WR	Ursprüngliche GEE-Erklärung	Projekt	

WR	Endgültige GEE-Erklärung	Gebäude	Gleichgestelltes Gebäude" oder "Große Renovierungsarbeiten" ist
WR	Umzubauendes Gebäude Formular 1	Projekt	Das Projekt enthält mindestens ein Gebäude, deren Art der Arbeiten "Verwendungsänderung (Art. 549) ist
WR	Umzubauendes Gebäude Formular 2	Projekt	Das Projekt enthält mindestens ein Gebäude, dessen Art der Arbeiten "Einfache Renovierungsarbeiten" ist
WR	Machbarkeitsstudie	Projekt	Das Projekt enthält mindestens ein Gebäude, das größer als 1000 m ² ist

Die anwendbaren Formulararten werden im Tab "Formulare" des betrachteten Niveaus angeboten (GEE-Projekt, -Gebäude oder -Einheit):

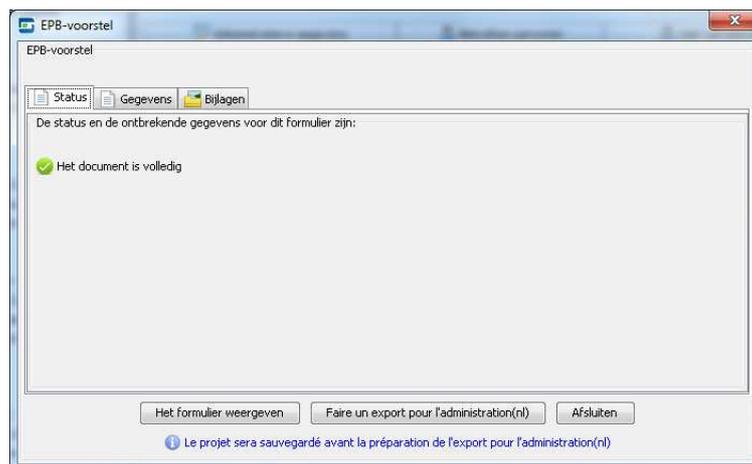


Bildschirm 82 - Tab "Formulare" auf Niveau Projekt

Das Fenster für die Formularerzeugung

Ein Doppelklick auf ein Formular der Liste öffnet das Fenster für die Erzeugung des Formulars und gibt Zugang zu den folgenden Elementen:

- Der Name und eine Beschreibung des Formulars, beide sind editierbar
- Die komplette Liste der für das Formular fehlenden Daten im Tab "Status", die ihre Beschreibung und ihre Lokalisierung im Projekt beinhaltet
- Wenn anwendbar, die Liste der im Tab "Daten" einzugebenden Daten des Formulars
- Die Anhänge, vorausgefüllt oder gemäß den im Projekt verfügbaren Daten im Tab "Anhänge"
- Der Erstell- und Anzeigebutton eines Formularexemplars
- Nur für die Projekte in der Wallonischen Region ein Button für den automatischen Versand des Formulars an die zuständige Verwaltung



Bildschirm 83 - Erzeugungsbildschirm "GEE-Vorschlag" in der Region Hauptstadt Brüssel

Das erzeugte Formular wird in einem neuen Fenster angezeigt, sobald es verfügbar ist und unabhängig davon, ob fehlende Daten vorhanden sind oder nicht



Warnung 17 - Obwohl es erzeugt werden kann, wird ein Formular erst dann durch das GEE-Programm als "vollständig" gekennzeichnet, wenn alle obligatorischen Daten vorhanden sind. Diese Regel ist nur auf die im GEE-Programm einzugebenden Daten anwendbar, andere Informationen wie die Unterschriften müssen manuell durchgeführt werden, um ein vollständiges Dokument gemäß den Bestimmungen der betreffenden Verwaltungen zu erhalten.

Dieses Fenster enthält die Funktionen, die es ermöglichen, in dem Formular zu navigieren, es zu drucken oder es in einem der mit den bekanntesten Textverarbeitungsprogrammen (PDF

für Adobe Acrobat, RTF für Microsoft Word und andere, ODT für OpenOffice, etc.) kompatiblen Dokumentformaten zu speichern.

KADER 3 - ONDERVERDELING VAN HET PROJECT

Identificatie van het EPB-gebouw	Oppervlakte in m ²	Aard van de werken
BN	245,00	Nieuwbouw

Adres

Straat	Avenue Broustin	Nummer	22	Bus	<input type="checkbox"/>
Gemeente	Jette	Postcode	1090		

Identificatie van de EPB-eenheid	Referentie	Bestemming	Opp. [m ²]
BN - Indi	REF-UPEB 001	Wooneenheid	100,00
BN - Com	REF-UPEB 002	Gemeenschappelijk deel	100,00

✓ Gegeneerd door de EPB-software v2.5.1 op 29/11/10 21:35
9404-a925-d005-973f

Pagina 2

Pagina 2 van 14

Bildschirm 84 - Anzeige eines Formulars (Bsp.: GEE-Vorschlag in der Region Hauptstadt Brüssel)



Die erzeugten Formulare werden nicht im GEE-Programm und nicht automatisch gespeichert, sie werden bei jeder Anfrage erzeugt. Die Verwendung der Funktion Speichern ist also nötig, um eine Version des Formulars zu behalten, wie es erzeugt wurde.

Bei jedem Drücken des Buttons "Das Formular anzeigen" wird ausgehend von den in das GEE-Projekt, -Gebäude oder -Einheit eingegebenen Daten je nach Niveau, in dem sich das Formular befindet, eine neue Version des Formulars erzeugt. Der Inhalt des Formulars wird automatisch gemäß diesen Daten angepasst und einzig die anwendbaren Rahmen und Abschnitte werden behalten.



Tip 30 - Anzeige von mehreren Dokumenten oder Formularen: Das Anzeigefenster der erzeugten Dokumente und Formulare ist unabhängig vom GEE-Projekt und kann also unabhängig von diesem verwendet werden. Es ist auch möglich, das gleiche oder ein anderes Dokument oder Formular mehrmals vom GEE-Programm ausgehend zu erzeugen. Ein Anzeigefenster wird dann für jedes dieser letzten geöffnet und ermöglicht es zum Beispiel, diese zu vergleichen.

Automatischer Versand eines Formulars

In der Wallonischen Region ist es möglich, ein Formular automatisch zu senden, wenn dieses vollständig ist. Dieser Versand wird im Fenster für die Formularerzeugung ausgehend vom Button "An die Verwaltung senden" ausgelöst.



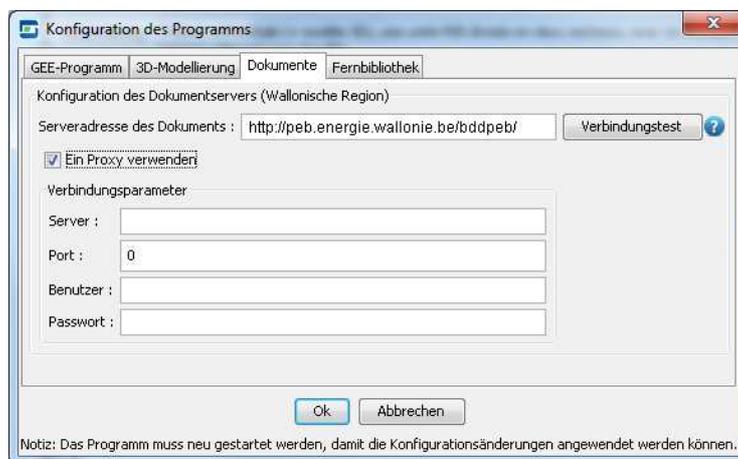
Der Formularversand an die Wallonische Region ist Personen vorbehalten, die über die nötigen Genehmigungen verfügen und einen Benutzernamen und ein Passwort erhalten haben. Diese Informationen werden nicht mit dem GEE-Programm bereitgestellt, werden aber per Post den betreffenden Personen übermittelt.



Warnung 18 - Damit er funktionieren kann, benötigt der automatische Formularversand an die Wallonische Region eine aktive Internetverbindung. Ein Fehler wird angezeigt, wenn keine Verbindung vorhanden ist oder wenn die Verbindung durch ein auf dem Computer installiertes Sicherheitsprogramm blockiert wird. Bitte vergewissern Sie sich, dass eine Internetverbindung aktiv ist und dass es dem GEE-Programm gestattet ist, eine Verbindung herzustellen, um den automatischen Formularversand nutzen zu können.

Konfiguration und Verbindung

Der Konfigurationsbildschirm des GEE-Programms enthält einen Tab "Dokumente", der die Verbindungseinstellungen zum Dokumentenserver der Wallonischen Region zusammenfasst, an den die Formulare gesendet werden.



Bildschirm 85 - Konfiguration des Dokumentenservers (Wallonische Region)

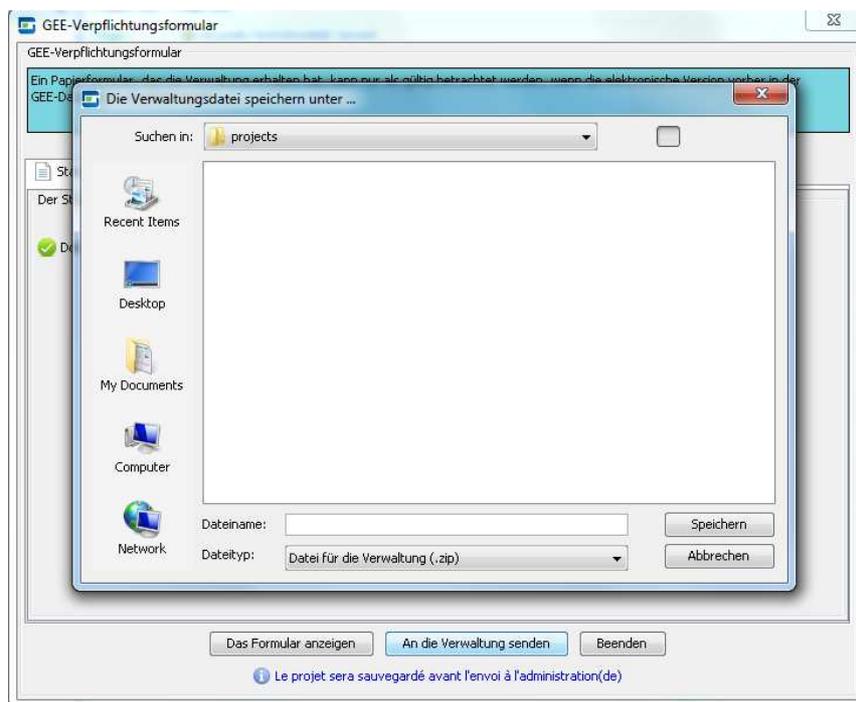
Diese Einstellungen beziehen ein:

- Die Adresse des Dokumentenservers: diese Adresse wird bei Installation des GEE-Programms vorkonfiguriert und darf nicht geändert werden, außer bei speziell von der Wallonischen Region ausgegebenen Anweisungen
- Die Einstellungen des Filterservers oder "Proxy": Für den Fall, dass ein Filterserver vorhanden ist, können in diesem Bildschirm die Adresse, der Port, ein Benutzer und ein Passwort definiert werden. Diese Einstellungen sind identisch mit denen, die in der Konfiguration Ihres Internetbrowsers verwendet werden. Kontaktieren Sie für weitere

Informationen über das Vorhandensein oder nicht eines Filterservers und die Konfiguration seiner Einstellungen Ihren Internetanbieter oder Administrator

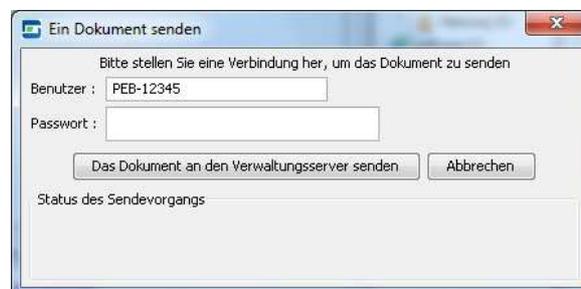
Versand des Formulars

Sobald der Button "An die Verwaltung senden" gedrückt wird, bereitet das GEE-Programm eine Versanddatei im ZIP-Format vor. Es beinhaltet das im PDF-Format erzeugte Formular und eine Kopie der GEE-Projektdatei. Ein Speicherfenster wird angezeigt, um für den Bedarfsfall eine Kopie der Versanddatei zu behalten:



Bildschirm 86 - Speicherbildschirm der Versanddatei des Formulars

Sobald der Speichervorgang ausgeführt wurde, wird das Fenster für die Verbindung zum Dokumentserver angezeigt. Ein gültiger Benutzername und ein Passwort müssen bereit gestellt werden, um die Verbindung und den Versand zu ermöglichen.



Bildschirm 87 - Verbindung zum Dokumentserver (Wallonische Region)

Eine Statusmeldung wird im Versandfenster angezeigt, das entweder den Erfolg oder den Grund des Scheiterns für den Versand bestätigt, die folgenden Gründe können vorliegen:

- Die Verbindung mit der GEE-Datenbank konnte nicht hergestellt werden: die verfügbaren Verbindungseinstellungen in der Konfiguration des GEE-Projekts und den Zustand der Internetverbindung müssen geprüft werden.
- Der Benutzer ist in der GEE-Datenbank unbekannt
- Der Benutzer ist kein GEE-Verantwortlicher oder eingetragener Architekt
- Wenn es sich um den ersten Versand eines Projekts handelt:
 - Das Projekt hat keine gültige Identifikation
 - Die Postleitzahl des Projekts ist unbekannt
- Wenn das Projekt schon mit einer Akte verbunden ist:
 - Das Projekt hat keine gültige Identifikation
 - Der Name der Projektdatei (.peb) in der Datenbank ist anders als der Name des Projekts im GEE-Programm, die Bestätigung dieser Änderung wird also angefragt
 - Die Postleitzahl des Projekts hat sich seit dem ersten Versand geändert
 - Die Akte ist geschlossen oder wurde schon durch die Region zertifiziert
 - Das Dokument existiert bereits oder wurde schon von der Region akzeptiert

Verwaltung der Identifikation des Projekts

In der Wallonischen Region wird für jedes neue Projekt automatisch eine einzigartige Identifikation generiert. Diese Identifikation wird im Rahmen des Austauschs zwischen dem GEE-Programm und der GEE-Datenbank während des Formularversands verwendet. Diese wird von dem Datum der Erzeugung der Identifizierung und dem Namen des Projekts bei seinem Erstellen (jede spätere Änderung ist ohne Auswirkung) begleitet.

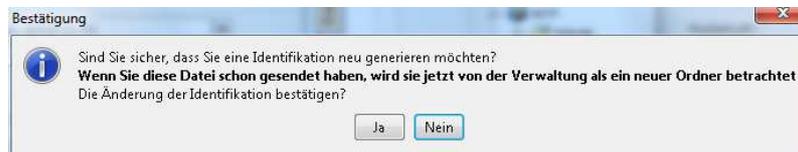
Bildschirm 88 - Identifikation des Projekts (nur Wallonische Region)

Diese Informationen sind im Eingabebildschirm des Knotens "Projekt" verfügbar und nicht editierbar.

Zwei Verwaltungsfunktionen der Identifikation werden angeboten, um folgende Situationen zu erfüllen:

- Obwohl es nicht empfohlen wird, ist die Wiederverwendung eines alten GEE-Projekts als Basis für ein neues GEE-Projekt möglich. Um diese beiden Projekte zu unterscheiden und den Versand der diesem neuen Projekt entsprechenden Formulare

zu gestatten, ist die Generierung einer neuen Projektidentifikation nötig. Der Button "Eine neue Identifikation generieren" führt diese Aktion nach Bestätigung aus



Bildschirm 89 - Bestätigung der Generierung einer neuen Projektidentifikation

- Im Fall von Problemen oder nach besonderen von der Wallonischen Region erhaltenen Anweisungen kann es nötig sein, auf eine vorherige Identifikation des Projekts zurückzugreifen. Zu diesem Zweck ist die Liste aller Identifikationen des Projekts verfügbar und gestattet, sobald bestätigt, die Neubestimmung der Identifikation für einen der vorherigen Werte.

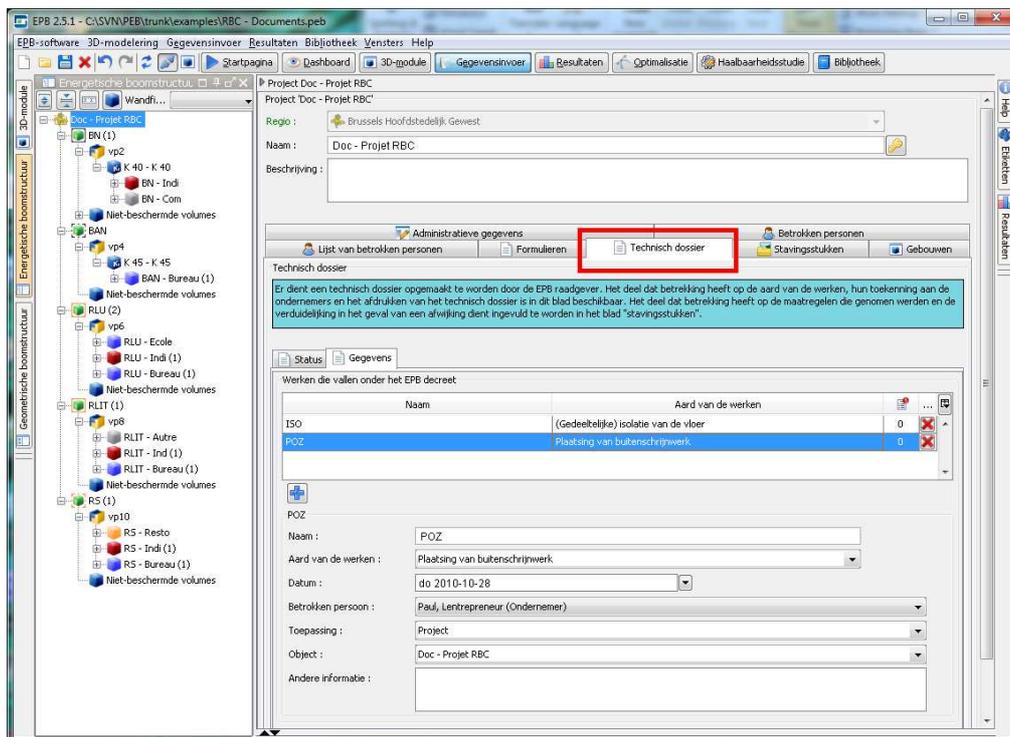


Bildschirm 90 - Bestätigung der Rückkehr zu einer alten Projektidentifikation

Andere Dokumente

Die Technischen Unterlagen

Die Technischen Unterlagen sind ein für die Region Hauptstadt Brüssel spezifisches Dokument und ist daher nur für die GEE-Projekte dieser Region verfügbar. Ein Tab "Technische Unterlagen" wird dann auf dem Niveau "Projekt" angezeigt und fasst, wie bei den Formularen, den Namen, die Beschreibung, die Liste der fehlenden Daten im Tab "Status" und die speziell für dieses Dokument einzugebenden Daten im Tab "Daten" zusammen.



Bildschirm 91 - Tab "Technische Unterlagen" (nur Region Hauptstadt Brüssel)

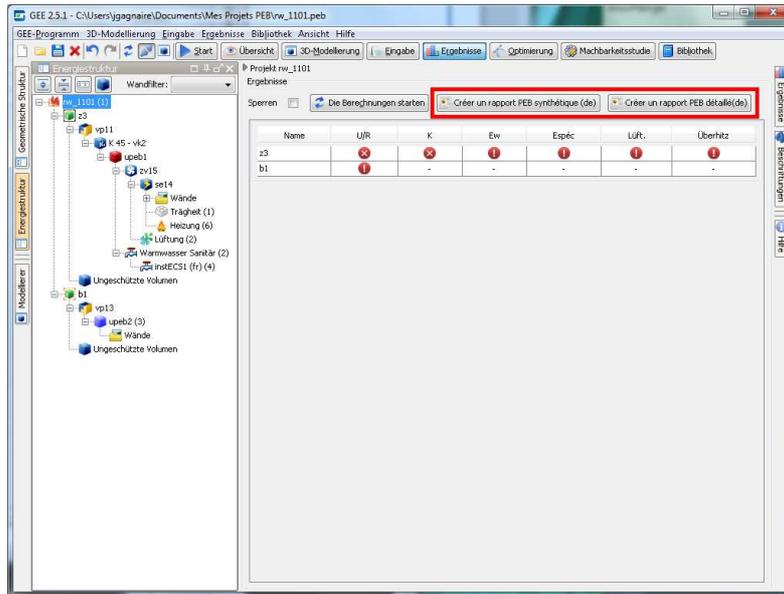
Das Dokument anzeigen öffnet ein Ansichts-, Druck und Speicherfenster des Dokuments. Die Technischen Unterlagen können, wie alle anderen Formulare und Dokumente, so oft wie möglich erzeugt werden. Bei jeder Erzeugung werden die neuesten Daten des GEE-Projekts verwendet.

Die Machbarkeitsstudien

Ein zusammenfassendes Dokument kann für jede der in dem GEE-Programm durchgeführten Machbarkeitsstudien ausgehend von dem Bildschirm erzeugt und gedruckt werden, der der Ansicht "Machbarkeitsstudie" entspricht. Sehen sie das Merkblatt "Eine Machbarkeitsstudie durchführen" für weitere Informationen ein.

Der Ergebnisbericht

Ein Bericht der aktuellen Ergebnisse des GEE-Projekts kann ausgehend von der Ansicht "Ergebnisse" mit Hilfe des Buttons "Einen Bericht erstellen" erstellt, angesehen, gedruckt und gespeichert werden. Sehen sie das Merkblatt "Die Ergebnisse und Anforderungen einsehen - Einen Bericht erstellen" für weitere Informationen ein.



Bildschirm 92 - Button für das Erstellen eines Berichts in der Ansicht Ergebnisse

- 0 -

Hilfe erhalten

Über die Kontexthilfe hinaus, die in der Eingabephase angeboten wird, bietet das GEE-Programm mehrere andere Arten von Hilfe, die über das Menü "Hilfe" der Menüleiste verfügbar sind.

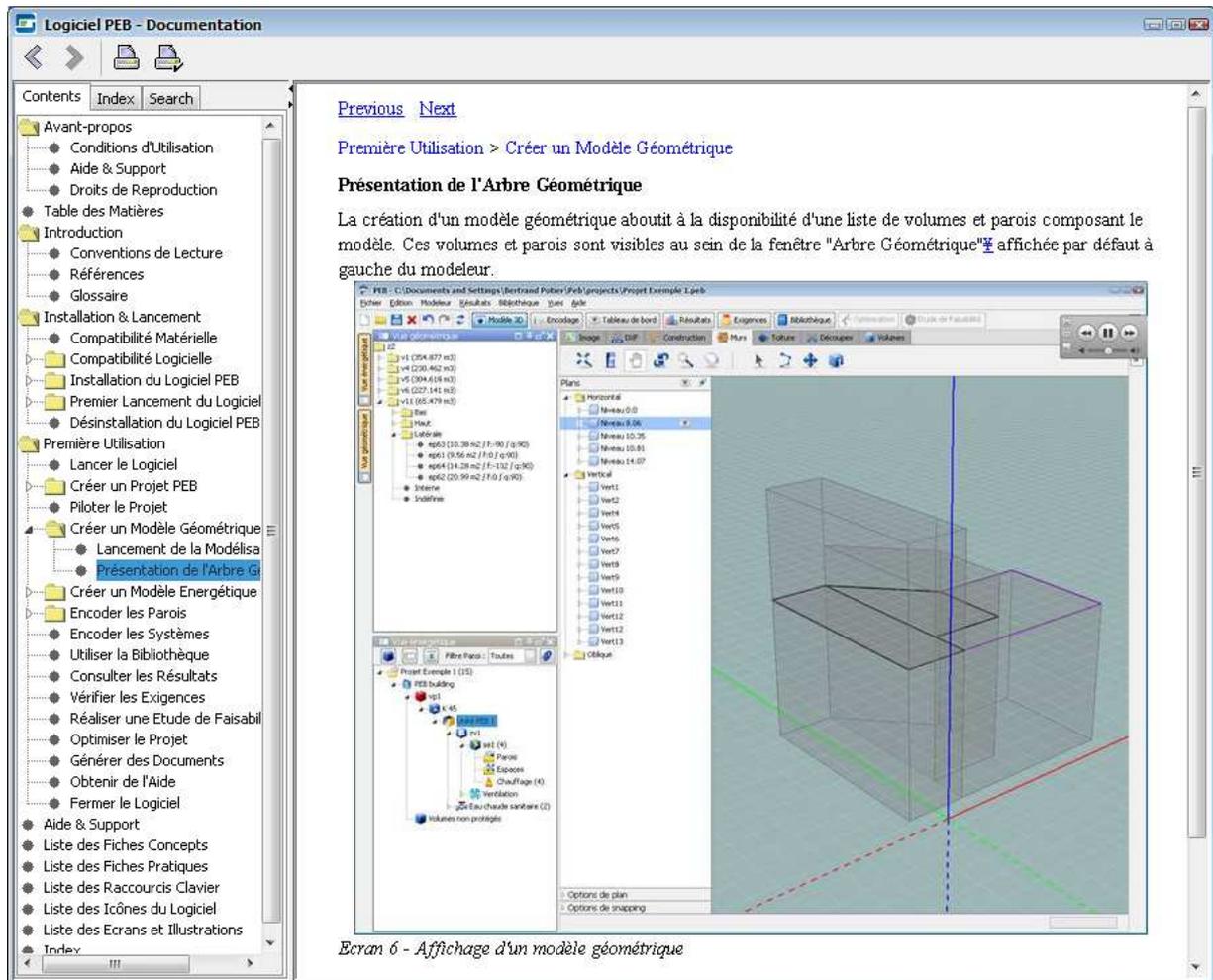
Hilfe des GEE-Programms

Die Hilfe des Programms ist in Form eines elektronischen Dokuments im PDF-Format sowie im Programm verfügbar. Der Befehl "Die Hilfe des Programms anzeigen" des Menüs "Hilfe" öffnet ein Hilfefenster, indem sich alle Rubriken befinden, die nach einem Inhaltsverzeichnis und einem Index organisiert sind. Eine Suchfunktion ist auch verfügbar und ermöglicht es, in der Hilfe eine Suche auf Grundlage von Stichwörtern durchzuführen.

Das Hilfefenster ist unabhängig und kann also neben dem Hauptfenster des Programms verwendet werden.



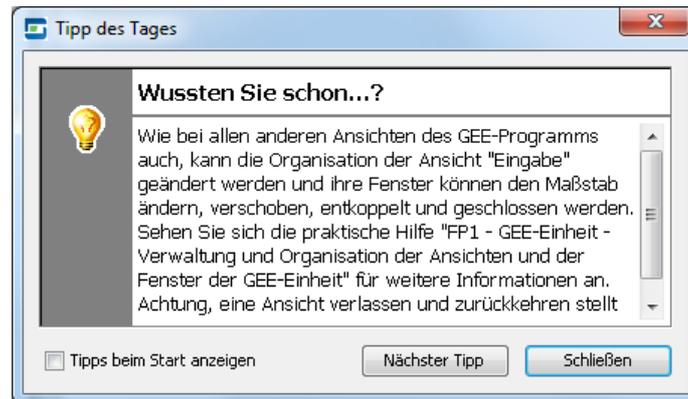
Tip 31 - Hilfe des GEE-Programms: Es ist möglich, Hilfe zu erhalten, indem auf einen Bereich, ein Fenster, einen Button oder etwas anderes geklickt und dann die Taste F1 der Tastatur gedrückt wird. Das Hilfefenster des GEE-Programms öffnet sich dann auf der Startseite oder, wenn verfügbar, auf der entsprechenden Seite des ausgewählten Elements.



Bildschirm 93 - Hilfe des GEE-Programms

Tipp des Tages

Die Tipps des Tages werden standardmäßig bei Start des GEE-Programms angezeigt und können auch über das Hilfemenü eingesehen werden. Jeder Tipp liefert Informationen über praktische Funktionen und besondere Verwendungen des GEE-Programms. Sie sind, meistens, auch in dem Benutzerhandbuch vorgestellt.



Bildschirm 94 - Tipp des Tages

Fehlerbehebungsmodi

Die im Hilfemenü vorhandenen Fehlerbehebungsmodi des GEE-Programms aktivieren verschiedene Funktionen zum Sammeln von Informationen, die für die Fehlerbehebung und die Lösung von eventuellen Fehlern und aller Arten von Problemen, die bei der Verwendung des GEE-Programms auftreten können, nützlich sind.



Keine Information privaten Charakters wird durch das GEE-Programm bei der Verwendung der Fehlerbehebungsmodi automatisch gespeichert oder übermittelt. Die durch die Fehlerbehebungsmodi gesammelten Daten werden in Dateien gespeichert, die durch den Benutzer eingesehen werden können. Nur er kann entscheiden, sie zu kommunizieren.

Die folgenden Modi sind verfügbar:

- Deaktiviert: keine Datensammelfunktion ist aktiviert, es handelt sich um den normalen oder Standardmodus
- Vollständig: diverse Verhalten und Reaktionen des GEE-Programms werden gespeichert und ermöglichen es, eine Reihe von elektronischen Ereignissen zu analysieren, die zu einem Fehler geführt haben können, dieser Modus hat große Auswirkungen auf die allgemeine Leistung des GEE-Programms



Warnung 19 - Die Aktivierung von Fehlerbehebungsmodi hat Auswirkungen auf die Leistungen des GEE-Programms und darf nur verwendet werden, wenn dies vom Supportdienst in Folge eines mit dem GEE-Programm aufgetretenen Problems verlangt wird. Sobald diese Anfrage bearbeitet wurde, muss darauf geachtet werden, die Analysen zu deaktivieren, indem der entsprechende Modus gewählt wird.

Über das GEE-Programm

Das Fenster "Über das GEE-Programm" beinhaltet diverse allgemeine und technische Informationen über das GEE-Programm und seine Umgebung, insbesondere:

- Die Liste der Personen, die an der Realisierung des GEE-Programms beteiligt waren
- Die Versionen der Softwareabhängigkeiten, die es dem GEE-Programm zu funktionieren ermöglichen (siehe Abschnitt "Softwareabhängigkeiten")
- Die technischen Informationen über das verwendete Betriebssystem
- Die technischen Informationen über das Material und das Programm der Grafikkarte
- Die Verwendung des Computer-Speicherplatzes durch das GEE-Programm und ein Button, der es ermöglicht, einen Teil des Speicherplatzes freizugeben (siehe Tipp "Tipp 32 - Leistung und Arbeitsspeicher")
- Den Zugangspfad zu den beiden hauptsächlichen Logdateien des GEE-Programms, eventuell leere Dateien je nach aktivem Fehlerbehebungsmodus



***Tipp 32 - Leistung und Arbeitsspeicher:** Während der dauerhaften Verwendung wächst die Menge des durch das GEE-Programm verwendeten Speicherplatzes und kann eventuell den Umgang mit großen Projekten verlangsamen. In diesem Fall ermöglicht es der Button "Speicherplatz freigeben", der sich in dem Fenster "Über das GEE-Programm" im Hilfemenü befindet, einen Teil des Speicherplatzes zurückzuerlangen und so bessere Leistungen zu erhalten.*



Bildschirm 95 - Fenster "Über das GEE-Programm"

- 0 -

Das GEE-Programm schließen

Das Schließen des GEE-Programms und eines Projekts kann auf diverse Arten ausgehend von jeder beliebigen Ansicht des GEE-Programms erfolgen.

Ein GEE-Projekt schließen

Ein laufendes Projekt kann jederzeit auf Anfrage des Benutzer und **nach dessen manueller Bestätigung** geschlossen werden. Die folgenden Ereignisse lösen das Schließen des laufenden Projekts aus:

- Eine ausdrückliche Anfrage des Benutzers, die mit Hilfe des Buttons "Das Projekt schließen", der sich in der Symbolleiste oder über den äquivalenten Befehl des Menüs "GEE-Programm" befindet
- Eine Schließenanfrage des GEE-Programms
- Eine Öffnen-Anfrage eines zweiten Projekts, obwohl bereits ein Projekts geladen ist

In jedem dieser Fälle wartet das GEE-Programm die Bestätigung des Benutzers ab, bevor es das Schließen des Projekts vornimmt oder nicht. Im Fall des Öffnens eines zweiten Projekts ist es möglich, nicht das Schließen des laufenden Projekts anzufragen, das zweite Projekt wird dann **in einer neuen Instanz des GEE-Programms gestartet**, dies ermöglicht es dem Benutzer, beide Projekte simultan zu verwenden.

Für die Fälle, in denen das Speichern des Projekts nötig ist, erfragt das GEE-Programm eine Speicherbestätigung des laufenden Projekts.

Schließen des GEE-Programms

Das Schließen des GEE-Programms erfolgt mit Hilfe des Befehls "Das Programm verlassen" des Menüs "GEE-Programm", über den Button zum Schließen der der betrachteten Plattform eigenen Anwendung (Bsp.: Kreuz in der rechten Ecke des Anwendungsfensters unter Microsoft Windows) oder der der betrachteten Plattform eigenen Verknüpfung (Bsp.: ALT + F4 unter Microsoft Windows). Je nach Vorhandensein oder nicht eines laufenden Projekts werden die Aktionen zum Schließen des Projekts ebenfalls ausgelöst (siehe Abschnitt "Ein GEE-Projekt")

Hilfe & Support bei der Verwendung

Das GEE-Programm wurde entwickelt, um die besten Garantien für Leistung, Verfügbarkeit und Qualität anzubieten. Obwohl es ohne bekannte große Fehler bereit gestellt wird, können im Rahmen der Verwendung Fehler auftreten.

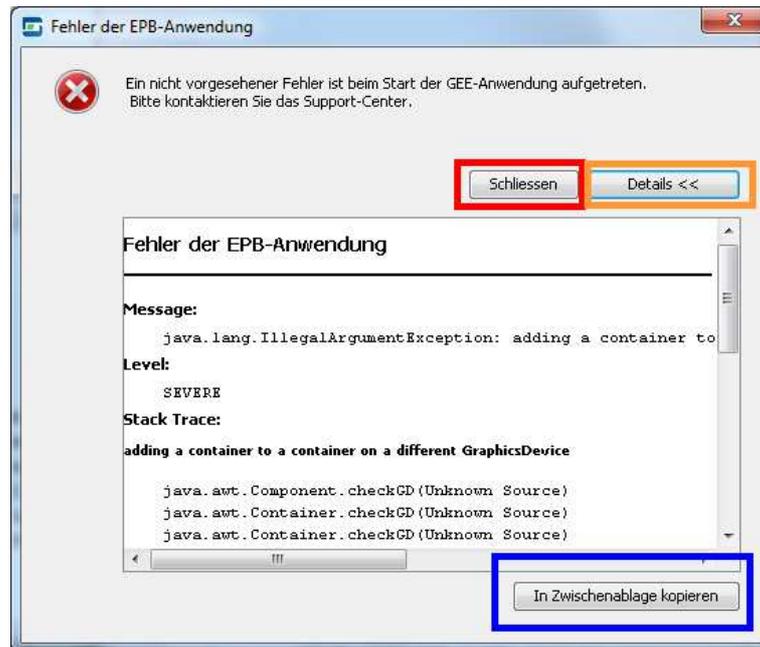
Klassifizierung der Probleme

Verschiedene Arten von Problemen können im Rahmen der Verwendung des GEE-Programms unterschieden werden:

- Funktionsprobleme, **die nicht durch eine Fehlermeldung mitgeteilt werden** diese Kategorie schließt allgemeine Funktionsprobleme des GEE-Programms wie das Nichtvorhandensein einer Reaktion auf einen Befehl oder auf eine Funktion oder durch den Benutzer erfahrene Probleme ein
- Probleme, **die durch eine Fehlermeldung mitgeteilt werden**: ein Fehlerfenster wird angezeigt, um den Benutzer zu informieren

Ein Fehlerfenster enthält die folgenden Elemente (siehe "Bildschirm 96 - Fehler- oder Ausnahmefenster"):

- Eine allgemeine Informationsmeldung, die dazu auffordert, das Supportcenter zu kontaktieren. Ein Button "Schließen" ermöglicht es, das Fehlerfenster zu schließen.
- Ein Button "Details" zeigt die technischen Details des Fehlers sowie den Button "In die Zwischenablage kopieren" an, was ermöglicht, diese Details für ihren Versand an das Supportcenter zu kopieren.



Bildschirm 96 - Fehler- oder Ausnahmefenster

Zwei Szenarien können existieren:

- Das angetroffene Problem ist nicht blockierend und kann umgangen werden, es ist dann möglich, das Fenster zu schließen und das GEE-Programm weiter zu verwenden
- Das angetroffene Probleme ist blockierend: das Fehlerfenster kann nicht geschlossen werden, das Schließen löst das Öffnen eines neuen Fehlerfensters aus oder das GEE-Programm ist nicht verwendbar

In diesem letzten Fall ist es nötig, das GEE-Programm mit Hilfe der dem verwendeten Betriebssystem eigenen Befehle zu schließen, um den entsprechenden Prozess des GEE-Programms zu löschen (siehe Merkblatt FP7 - Erzwungenes Schließen des GEE-)

Was tun im Fall von Problemen?

Wenn ein Problem auftritt, die Merkblätter und die FAQ einsehen, die in diesem Handbuch vorhanden sind, sowie die Informationen der Internetseiten der Regionen können helfen, schnell eine Lösung oder ein Umgehung für das Problem zu finden. Es handelt sich also um den ersten empfohlenen Schritt im Fall von Problemen.

Um dem Supportcenter zu ermöglichen, Ihnen bestens zu helfen, ist es nötig, die folgenden Aktionen vorzunehmen:

- Ein Dokument in ihrem bevorzugten Textverarbeitungsprogramm (zum Beispiel Microsoft Word) erstellen
- Einen Bildschirmdruck vornehmen und in dieses Dokument einfügen

- Wenn ein Fehler angezeigt wird, die Details einsehen und die Fehlerbeschreibung mit Hilfe des Buttons "In die Zwischenablage kopieren", die in dem Fenster ist, kopieren und in das Dokument einfügen
- Die Aktionen in diesem Dokument notieren, die zu dem Fehler geführt haben
- Wenn möglich, das Projekt mit einem anderen Namen speichern, um eine Version der Datei vor Auftreten des Fehlers zu behalten
- Eine Kopie der Logdateien durchführen (siehe Abschnitt "Die Log-Dateien ")
- Das Dokument mit allen nützlichen Informationen über den Fehler, die Projektdatei und die Log-Dateien an das Supportcenter senden

Die Log-Dateien

Das GEE-Programm speichert verschiedene technische Informationen während seiner Verwendung, diese Informationen werden zusammen Spuren genannt. Diese Daten erleichtern die Überprüfung und die Analyse des Verhaltens des GEE-Programms während der Installation, dem Start oder der Verwendung. Diese sind besonders nützlich bei Abstürzen, um die Gründe dafür zu finden und so ihre wirksame Lösung zu ermöglichen.

Die Logdateien werden alle durch das GEE-Programm im Verzeichnis "log" des Installationsverzeichnis desselben erstellt, aktualisiert und gespeichert. Sie besitzen die Erweiterung ".log" und sind klassische Textdateien, die mit Hilfe eines Texteditors wie Notepad unter Microsoft Windows einsehbar sind.

Diese Dateien sind die folgenden:

- Install.log: Datei, die während der Installation erstellt wurde und die Aktionen oder die möglichen angetroffenen Probleme gespeichert hat, die während der Installation ausgeführt wurden
- PEB_start.log: Datei, die während des Starts des GEE-Programms erstellt wird und insbesondere zu überprüfen ermöglicht, dass der Startprozess korrekt ausgeführt wurde und dass alle notwendigen Abhängigkeiten vorhanden sind
- PEB.log: Hauptdatei des GEE-Programms, die während dessen Verwendung aktualisiert wird, sobald der Startvorgang abgeschlossen ist
- PEB_db.log: die speziell für die im GEE-Programm vorhandene Bibliothek erstellte Datei

Von der Änderung oder dem Löschen dieser Dateien ist dringend abzuraten. Während eines Absturzes oder in Folge einer Anfrage an die Supportdienste kann der Versand dieser Dateien verlangt werden.

Integrität der Projektdatei

Die Daten des Projekts

Ein fataler Fehler im GEE-Programm kann Auswirkungen auf das Projekt und seine Daten haben. Die im Projekt eingegebenen Daten werden im Allgemeinen ab ihrer Eingabe in der Projektdatei gespeichert, während andere Änderungen während der Verwendung der Funktion "Speichern" gespeichert werden, die in der Symbolleiste und dem Menü "GEE-Programm" verfügbar sind. Es wird empfohlen, diese Funktion regelmäßig und insbesondere bei wesentlichen Änderungen oder Hinzufügungen am Projekt zu verwenden.

Wiederaufnahme eines Projekts in Folge eines schwerwiegenden Fehlers

Um zu garantieren, dass die Projektdateien nicht durch gleichzeitige Änderungen verfälscht werden, können sie nur in einer Instanz des GEE-Programms geöffnet werden. Das Öffnen einer Projektdatei hat das Erstellen einer temporären und leeren Datei im gleichen Verzeichnis zu Folge, das den Namen der Projektdatei aufgreift und mit der Erweiterung ".lock" endet. Diese Datei wird bei Schließen des Programms automatisch gelöscht.

Wenn der Benutzer versucht, eine Projektdatei zu öffnen, überprüft das GEE-Programm, ob eine .lock-Datei vorhanden ist. Wenn dies der Fall ist, bedeutet dies, dass bereits eine Projektdatei in einer anderen Instanz des GEE-Programms geöffnet ist und das Öffnen des Projekts wird abgelehnt.

Für den seltenen Fall, dass ein schwerwiegendes Ereignis während der Ausführung des GEE-Programms oder während des Öffnens oder Schließens einer Projektdatei auftritt, kann es sein, dass diese .lock-Datei nicht automatisch gelöscht wird. Das GEE-Programm lehnt es dann ab, das Programm zur Bearbeitung zu öffnen, auch nach dem Neustart. Um dieses Problem zu beheben, ist es ausreichend, die .lock-Datei manuell zu löschen.



Warnung 20 - "lock"-Datei: Die .lock-Dateien erfüllen eine wichtige Funktion in der Integritätsgarantie der Projektdateien und es ist daher nicht dienlich, sie zu löschen. Das manuelle Löschen der .lock-Datei ist ein Ausnahmevergange in Folge eines schweren Problems.

Den Support kontaktieren

In der Wallonischen Region versammelt das Energieportal alle Informationen bezüglich der GEE unter der Adresse <http://energie.wallonie.be>. Für den Bedarfsfall und nach der Einsicht dieses Portals und dieses Handbuchs ist es möglich, eine Supportanfrage an die E-Mailadresse info-peb@spw.wallonie.be zu stellen. Um eine effiziente Bearbeitung Ihrer Anfrage zu ermöglichen, achten Sie darauf, dass Sie Ihrer Anfrage alle in Abschnitt "Was tun im Fall von Problemen?" angegebenen Informationen beifügen.

In der Region Hauptstadt Brüssel versammelt die Seite Bruxelles Environnement im Fachkräften vorbehaltenen Teil GEE alle Informationen bezüglich GEE auf <http://www.bruxellesenvironnement.be/peb>.

Unter <http://www.bruxellesenvironnement.be/peb-faq> befindet sich insbesondere die GEE-FAQ.

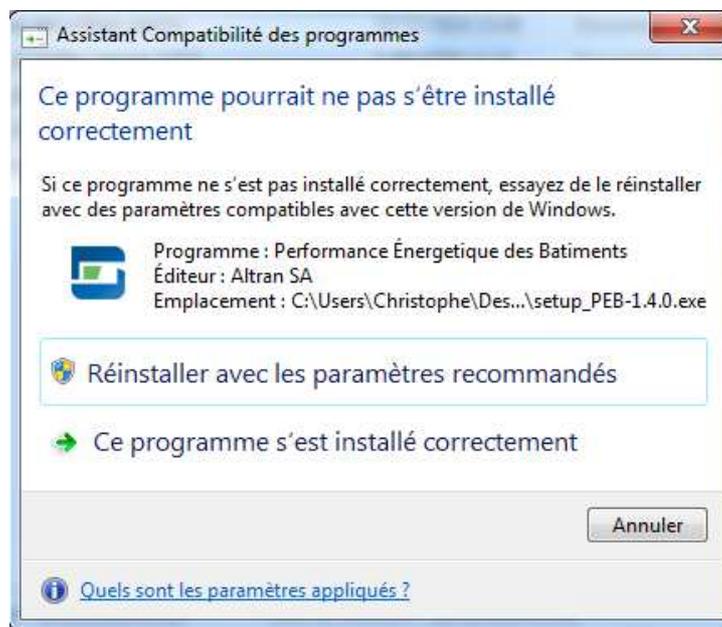
Nachdem Sie dieses Handbuch, die Internetseite und die FAQ eingesehen haben, können Sie eine Supportanfrage an die E-Mail-Adresse epb-software@environnement.irisnet.be senden. Um eine effiziente Bearbeitung Ihrer Anfrage zu ermöglichen, achten Sie darauf, dass Sie Ihrer Anfrage alle in Abschnitt "Was tun im Fall von Problemen?" angegebenen Informationen beifügen.

- 0 -

FP1 - F.A.Q. Installation unter Windows

Kompatibilitätswarnung Windows Vista und Seven

Je nach den Windows Vista- und 7-Versionen und ihrer Konfiguration wird eine Warnmeldung des Kompatibilitätsassistenten von Programm manchmal wie folgt angezeigt:



Bildschirm 97 - Kompatibilitätswarnung Windows Vista und Seven

Diese Meldung wird automatisch durch Windows bei der Installation eines Programmes ausgelöst, das unter Windows XP läuft. Es ist nicht blockierend und bedeutet nicht, dass die Installation nicht korrekt abgelaufen ist. Es wird empfohlen, die Option "Dieses Programm wurde korrekt installiert" zu wählen oder den Button "Abbrechen" zu drücken. Das GEE-Programm kann dann normal verwendet werden.

Installationsstart erfolgt nicht

Nach einem Doppelklick auf die Installationsdatei kann eine der folgenden Situation angetroffen werden:

- es passiert nichts
- Das Extrahieren des Installationsassistenten wird gestartet und dann passiert nichts

- ein anderes Programm als der Installationsassistent des GEE-Programms wird geöffnet

Die folgende Tabelle beschreibt die durchzuführenden Aktionen, um die Gründe dieser Probleme und die durchzuführenden Aktionen für Ihre Korrektur zu analysieren. Der Übergang zum nächsten Schritt beinhaltet den Erfolg des vorherigen Schritts:

Aktion	Merkblatt, Darstellungen
1. Das Vorhandensein einer Java-Umgebung auf der Hostmaschine überprüfen	FP8 - Administration des GEE-
Eine kompatible Java-Umgebung ist vorhanden, in gegenteiligem Fall die Anwendung von der Internetseite http://www.java.com herunterladen und installieren	
2. Überprüfen, dass die für die Installation und das Starten des GEE-Programms verwendeten JAR-Dateien richtig mit der Java-Ausführungsumgebung verbunden ist	FP8 - Administration des GEE-
Die .jar-Dateien sind richtig mit der Java-Ausführungsumgebung verbunden, Installation neu starten	

- 0 -

FP2 - F.A.Q. Start des GEE-Programms

Sicherheitswarnung Windows

Wenn das GEE-Programm gestartet wird, erscheint eine durch die Windows-Firewall gesendete Sicherheitswarnung wie folgt (je nach Sprache des Betriebssystems):



Bildschirm 98 - Sicherheitswarnung Windows

Das GEE-Programm basiert auf der Java-Plattform, es ist dienlich, den Zugang zu dieser Plattform auf die Ressourcen der Maschine zu gestatten. Dieser Zugang stellt kein Sicherheitsrisiko dar und kann daher gestattet werden.

Aktion	Merkblatt, Darstellung
1. 'Freigeben' oder 'Unblock' auf Englisch wählen, um dem GEE-Programm das normale Funktionieren zu ermöglichen	siehe orangefarbenen Rand (2) in Bildschirm 98 - Sicherheitswarnung Windows
Die Sicherheitswarnung verschwindet und das Starten des GEE-Programms erfolgt normal.	

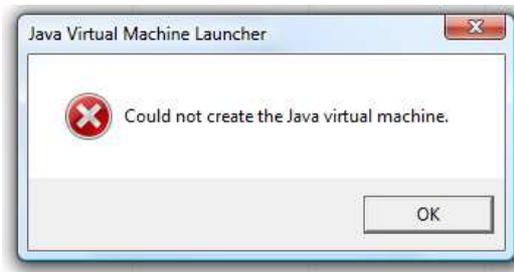
Je nach der Konfiguration der Maschine ist es auch möglich, dass kein Alarm angezeigt wird und dass bestimmte Funktionen des Programms blockiert werden, ohne dass die Windows-Firewall eine Warnung anzeigt. In diesem Fall können zwei Überprüfungen ausgeführt werden:

Aktion	Merkblatt, Darstellung
1. Überprüfen, dass die Blockiermitteilung durch die Windows-Firewall aktiviert ist (in gegenteiligem Fall wird selbst bei Blockieren	FP8 - Administration des GEE-Programms

durch Windows kein Alarm angezeigt)	Abschnitt "Die Blockierbenachrichtigung durch die Windows-Firewall aktivieren"
2. Der Windows-Firewall manuell Ausnahmen hinzufügen, um den Komponenten des GEE-Programms zu ermöglichen, dass sie funktionieren und kommunizieren	FP8 - Administration des GEE-Programms Abschnitt "Der Windows-Firewall eine Ausnahme hinzufügen"

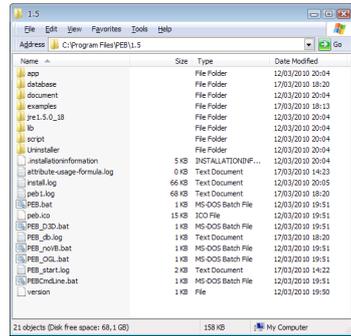
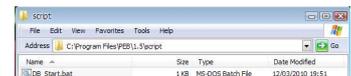
"Erstellen der Virtuellen Java-Maschine nicht möglich"

Unter bestimmten Hardware- und Softwarekonfigurationen schafft die Java-Plattform es nicht, die für die Ausführung des GEE-Programms nötige Umgebung zu erstellen. Die Meldung "Erstellen der virtuellen Java-Maschine nicht möglich" wird dann angezeigt.



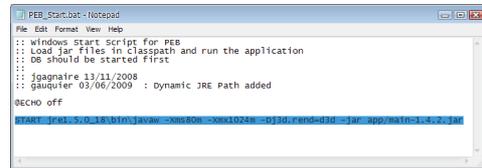
Bildschirm 99 - Fehlermeldung "Virtuelle Java-Maschine"

Es handelt sich um ein Problem, das mit der für Start und Ausführung der virtuellen Maschine bewilligten Speicherplatzmenge zusammenhängt. Jede Hardware- Softwarekonfiguration kann verschiedene Zwänge auslösen, es kann nötig sein, die Menge zu ändern, wenn ein solcher Fehler angetroffen wird.

Aktion	Merkblatt, Darstellung
1. In das Installationsverzeichnis des GEE-Programms gehen, Bsp.: "C:\Program Files\PEB\1.5\"	
2. In das Unterverzeichnis "script\" gehen und die Datei "PEB_Start.bat" lokalisieren	

3. Ein Doppelklick auf die Datei machen und den Befehl "bearbeiten" wählen

4. Die Zeile mit dem folgenden Inhalt lokalisieren:
START jre1.7.0_10\bin\javaw -Xms80m
-Xmx1024m



```
PEB_Start.bat - Notepad
File Edit Format View Help
:: Windows start script for PEB
:: Load jar files in classpath and run the application
:: DB should be started first
::
:: jgagnaire 13/11/2008
:: gäugster 03/06/2009 : Dynamic JRE Path added
@ECHO off
START jre1.7.0_10\bin\javaw -Xms80m -Xmx1024m -Dj3d.rend=d3d -jar app/main-5.5.0.jar
```

5. Der Parameter -Xmx1024m entspricht dem Maximalwert der für die Virtuelle Java-Maschine bewilligten Speicherplatzmenge. Dieser Wert kann durch langsames Vortasten geändert werden, um ihn zu maximieren, und gleichzeitig zu ermöglichen, dass der Start des GEE-Programms ohne Fehler erfolgt. Ein erster zu testender Wert kann 512 sein, der Parameter wird dann also -Xmx512m und die komplette Befehlszeile:

```
START jre1.7.0_10\bin\javaw -Xms80m -Xmx512m -Dj3d.rend=d3d -jar
app/main-5.5.0.jar
```

6. Die Datei speichern und das GEE-Programm neu starten. Wenn der Fehler wieder auftritt, erneut ändern, dem Parameter -Xmx einen geringeren Wert geben

- 0 -

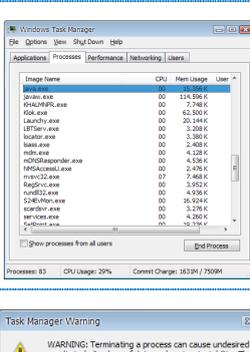
FP3 - F.A.Q. Verwendung des GEE-Programms

Bearbeiten der Grafikeigenschaften von Windows

Die Änderung von bestimmten Anzeigeeigenschaften von Windows (über die Systemsteuerung) während der Verwendung des GEE-Programms kann ein Blockieren des Programms zur Folge haben.

Es handelt sich dabei um einen vom GEE-Programm unabhängigen Fehler, der mit der Java-Technologie zusammenhängt. Auf diesen Fehler wird offiziell auf der Seite von Oracle Sun unter der Identifikation "5049957" (http://bugs.sun.com/view_bug.do?bug_id=5049957) Bezug genommen.

Wenn das GEE-Programm blockiert ist, ist die einzige verfügbare Lösung das Erzwingen des Schließens mit Hilfe des Windows-Taskmanagers, indem die folgenden Aktionen ausgeführt werden:

Aktion	Merkblatt, Darstellung
<p>1. Den Windows-Task-Manager (STRG+ALT+ENTF) öffnen</p>	
<p>2. Den Prozess "javaw.exe" identifizieren und auswählen</p>	
<p>3. Auf "Prozess beenden" klicken, eine Warnmeldung wird angezeigt, auf "Ja" klicken</p>	
<p>Das GEE-Programm wird automatisch geschlossen und verschwindet</p>	

4. Den Vorgang für den Prozess "java.exe" wiederholen

Probleme der Grafikanzeige in der 3D-Modellierung

Unter bestimmten Hardware- und Softwarekonfigurationen können Probleme mit der Grafikanzeige in der Ansicht "3D-Modellierung" angetroffen werden. Diese Probleme können sein:

- Bei Start der Ansicht "3D-Modellierung" angezeigter Fehler
- Fehlende Anzeige in der Ansicht "3D-Modellierung"
- Probleme bei der Anzeige oder beim Zeichnen von Volumen, Strichen oder anderem im 3D-Modell

Diese Probleme haben meistens ihren Ursprung in den Eigenschaften der Grafikkarte des betrachteten Computers und können mit Hilfe einer der zwei folgenden Aktionen umgangen werden:

- Die Auflösung des Bildschirms ändern: es handelt sich um eine temporäre, aber sofortige Maßnahme, die Hilfe Ihres Betriebssystems einsehen, um diese Aktion durchzuführen
- Das GEE-Programm im Modus OpenGL oder DirectX je nach laufendem Modus neustarten

Die Modi OpenGL und DirectX entsprechen den beiden Arten der für die 3D-Modellierung verwendeten Technologien, OpenGL ist im allgemeinen auf den Windows-, MacOS- und Linuxsystemen verfügbar, während DirectX eine Technologie ist, die nur auf Windows verfügbar ist. Obwohl äquivalent, können je nach verwendetem Modus und je nach betrachtetem Computer Leistungs- und Anzeigeunterschiede festgestellt werden.

Unter Windows wird das GEE-Programm standardmäßig im Modus DirectX gestartet, der Modus OpenGL kann seinerseits auf zwei Arten gestartet werden:

Aktion	Merkblatt, Darstellung
1. Die dafür in der Liste der bei Installation des GEE-Programms erstellten Verknüpfungen verwenden: "GEE x.x.x (OpenGL) starten"	
2. Das Startskript <code>PEB_OGL.bat</code> , das sich im Installationsverzeichnis des GEE-Programms befindet, manuell starten, Bsp.: <code>C:\Program Files\PEB\1.5.0\</code>	

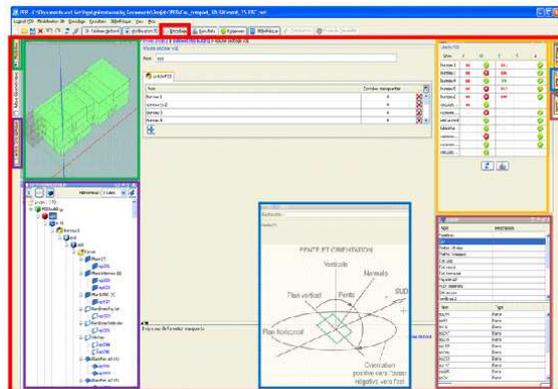
FP4 - Die Ansichten und Fenster verwalten

Die Benutzerschnittstelle des GEE-Programms ist vollständig personalisierbar und jede der Ansichten und Fenster bietet verschiedene Anzeige- und Standortmodi.

Die Ansichten

Das GEE-Programms bietet 7 verschiedene Ansichten und für jede unter ihnen sind sekundäre Fenster verfügbar. Jedes dieser Fenster kann:

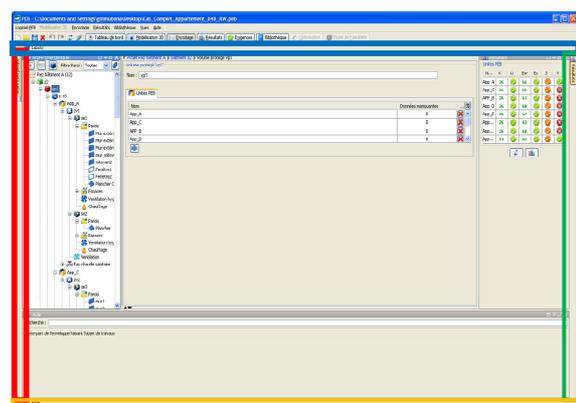
1. An ein Hauptfenster gebunden sein
2. Angezeigt werden oder nicht
3. Getrennt oder unabhängig sein
4. Neuausrichten mit Hilfe von Ziehen-Fallenlassen



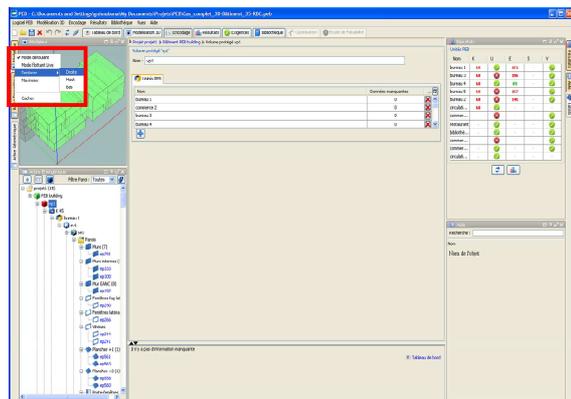
Die Platzierungsbereiche

Jedes sekundäre Fenster kann in einen der folgenden vier Bereiche platziert werden:

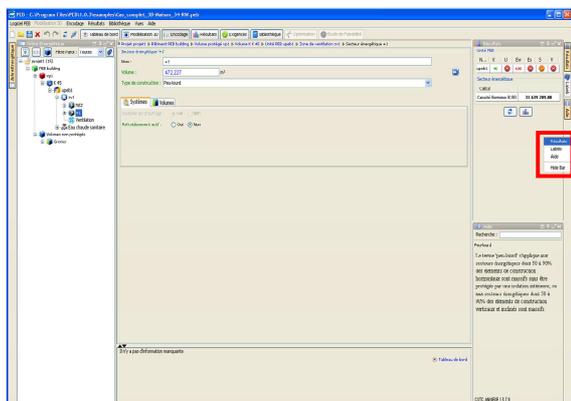
1. Bereich oben (blauer Rand)
2. Bereich unten (orangefarbener Rand)
3. Bereich links (roter Rand)
4. Bereich rechts (grüner Rand)



Um die sekundären Fenster an einen dieser Bereiche zu binden, reicht ein Rechtsklick auf den Button des Fensters oder seine Titelleiste und einen der angebotenen Bereiche im Untermenü "Verschieben" zu wählen.



In jedem Bereich ermöglicht ein Kontextmenü es, die verschiedenen an diesen Bereich gebundenen Fenster eines nach dem anderen anzuzeigen. Man kann auch das Verstecken aller in dem Bereich angezeigten Fenster wählen.



Anmerkung: Wenn man das Verstecken der in dem Bereich angezeigten Fenster wählt, schlägt das Kontextmenü vor, diese Fenster danach wieder in der gleichen Konfiguration wie vorher anzuzeigen.

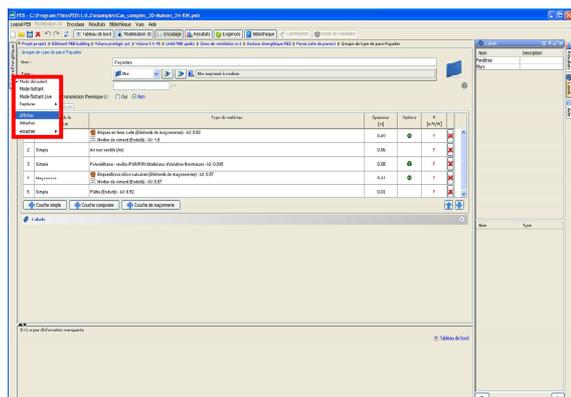
Anzeige

Um ein Fenster anzuzeigen:

1. Einen Rechtsklick auf den Button des Fensters machen
2. "Anzeigen" im angebotenen Kontextmenü wählen

Die Anzeige des Fensters wird den gesamten Ansichtsbereich beanspruchen, der dem Anbindungsbereich entspricht, in dem sich das Fenster befindet

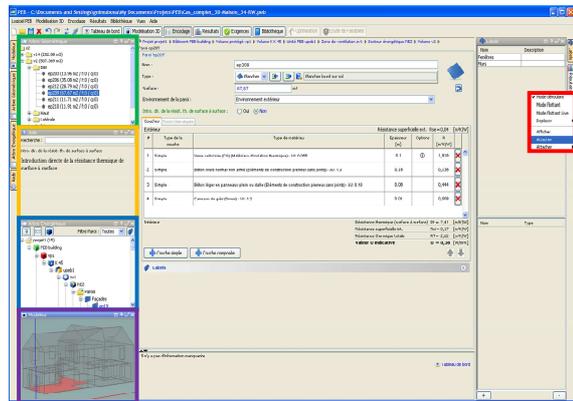
Anmerkung: Eine Abkürzung zur Anzeige eines Fensters ist es, mit einem Linksklick der Maus darauf zu klicken.



Um mehr als ein Fenster pro Anbindungsbereich anzuzeigen, muss man:

1. Einen Rechtsklick auf den Button des Fensters machen
2. "Anzeigen" im angebotenen Kontextmenü wählen

Der Anzeigebereich wird von den bereits angezeigten Fenstern und dem anzuzeigenden Fenster geteilt. Anschließend kann der Benutzer nach seinem Geschmack die von jedem Fenster beanspruchte Fläche neu einstellen.



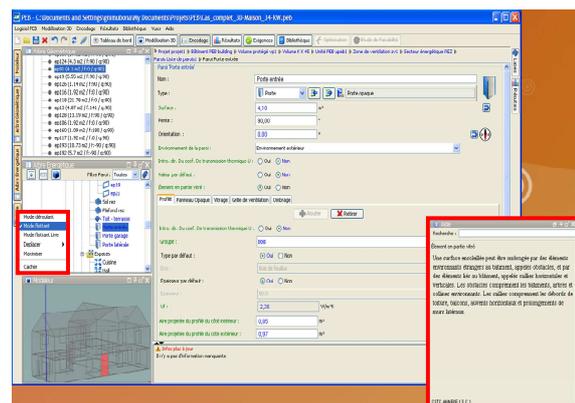
Getrennter oder Schwebender Modus

Jedes Fenster kann von seinem Anbindungspunkt getrennt werden und so im Bildschirm schweben

Um ein Fenster zu trennen, muss man:

1. Einen Doppelklick auf das Fenster machen
2. "Schwebender Modus" wählen

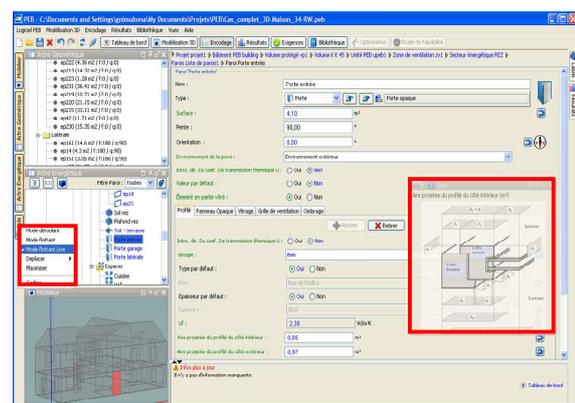
Das Fenster ist komplett vom Hauptfenster des GEE-Programms getrennt. Das Fenster wird weiterhin angezeigt, während der Benutzer das GEE-Programm weiterhin normal verwenden kann.



Eine andere Möglichkeit ist es:

1. Einen Doppelklick auf das Fenster zu machen
2. "Schwebender Live-Modus" zu wählen

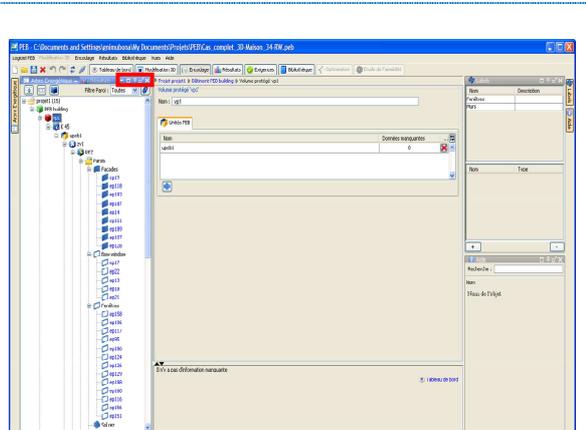
In diesem Modus ist das Fenster getrennt, aber bleibt im Anzeigerahmen des GEE-Programms. Wenn Letzteres verschoben wird, folgt das sekundäre Fenster seiner Bewegung. Der Benutzer kann das GEE-Programm normal weiterbenutzen.



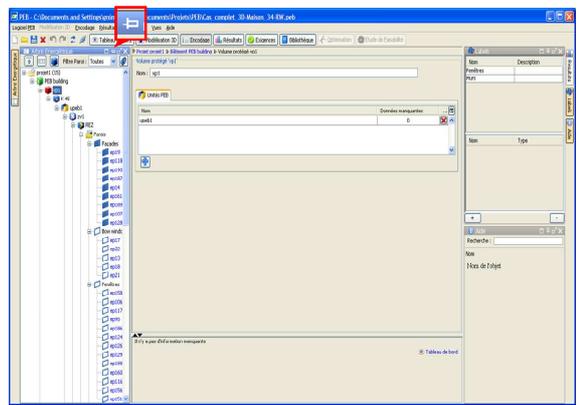
Titelleiste

Die Titelleiste jedes sekundären Fensters bietet eine Reihe von Buttons, die es ermöglichen, mit ihnen zu handeln. Es ist so möglich:

1. Die Tabs zu verwalten
2. Das Fenster schwimmen zu lassen
3. Das Fenster scrollen zu können
4. Den Anzeigenbereich des Fensters zu maximieren
5. Das Fenster zu verstecken



Ein Fenster, in dem gescrollt werden kann, wird angezeigt, wenn der Benutzer entscheidet, es anzuzeigen, aber wird sofort nach einer Aktion im GEE-Programm versteckt (zum Bsp.: Die Fläche einer Wand eingeben)

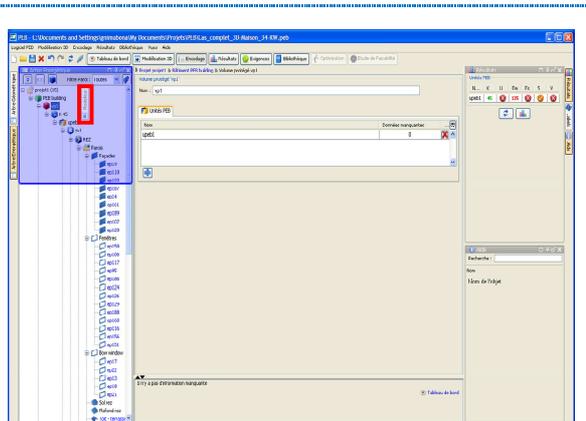


Ein Fenster neu positionieren

Alle vorher beschriebenen Aktionen können mit Hilfe eines "Ziehen-Fallenlassen" ausgeführt werden, was ausgehend von einem Links- oder Rechtsklick auf der Titelleiste ausgelöst wird.

Ohne den Button loszulassen ist es möglich, das Fenster in verschiedene Bereiche des Fensters zu ziehen.

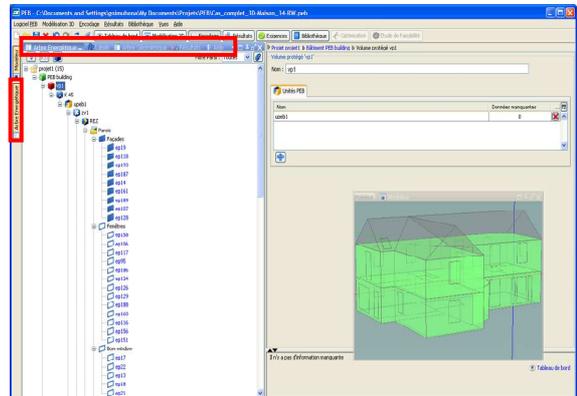
Ein blauer Rand ermöglicht es, einen Überblick über den Platzierungsbereich zu erhalten, in den das Fenster platziert wird



Diese Funktion ermöglicht es auch, mehrere Fenster zu verbinden und sie als ein einziges Fenster anzuzeigen, was in Form von Tabs organisiert wird (roter Rand).

Das so geformte Fenster wird sich wie jedes andere sekundäre Fenster verhalten (anzeigtbar, trennbar, verschiebbar).

Der Button eines solchen Fenster bietet das gleiche Kontextmenü wie ein nicht verbundenes Fenster, bietet aber zusätzlich die Möglichkeit an, zwischen den Tabs zu navigieren, aus denen es besteht.



- 0 -

FP5 - Liste und Beschreibung der Icons

Anwendung

	Das GEE-Programm
	Das Programm konfigurieren
	Das Programm verlassen
	Zur vorherigen Ansicht wechseln
	Zur folgenden Ansicht wechseln
	Die Konfiguration der Ansichten und Fenster wiederherstellen
	Die Ansicht Start
	Die Ansicht Übersicht
	Die Ansicht 3D-Modellierung
	Die Ansicht Eingabe
	Die Ansicht Ergebnisse
	Die Ansicht Optimierung
	Die Ansicht Machbarkeitsstudie
	Die Ansicht Bibliothek

	Bibliothek nicht verbunden
---	----------------------------

Eingabe - Allgemein

	Automatische Berechnung aktiviert
	Automatische Berechnung deaktiviert
	Die letzte Aktion rückgängig machen
	Die letzte Aktion erneut beginnen
	Ausschneiden
	Eine GEE-Einheit kopieren
	Eine GEE-Einheit einfügen
	Umbenennen
	Einen Knoten der energetischen Struktur löschen
	Synchronmodus mit dem 3D-Modellierer
	Nicht synchroner Modus mit dem 3D-Modellierer
	Gruppierung von Wänden (per Typ oder planparallel)
	Gruppierung von Wänden (per Typ oder planparallel) aufheben
	Nützliche Information
	Wichtige Anmerkung

	Eingabefehler in dem Feld
	Ein Bauteil hinzufügen
	Ein Bauteil entfernen
	Begründung über die direkt eingegebenen Werte, die Abweichungen, etc.
	Den Bezugswert für die Elemente der Bibliothek, Wände des 3D-Modellierers, etc. zurücksetzen.

Eingabe - Projekt

	Neues Projekt
	Ein Projekt öffnen
	Ein zuletzt verwendetes Projekt öffnen
	Ein Projekt speichern
	Speichern unter
	Ein Projekt schließen
	Ein Projekt der Wallonischen Region
	Ein Projekt der Region Hauptstadt Brüssel
	Ein Beispielprojekt

Eingabe - Energetische Struktur

	Die Struktur erweitern
	Die Typen/Namen der Objekte anzeigen/verstecken
	Die Volumen anzeigen/verstecken
	Den Filter aktivieren, um die Wände mit der/den ausgewählten Beschriftung(en) anzuzeigen
	Filter aktiviert, um die Wände mit der/den ausgewählten Beschriftung(en) anzuzeigen
	GEE-Projekt der Wallonischen Region
	GEE-Projekt der Region Hauptstadt Brüssel
	Neues oder gleichgestelltes Gebäude (WR) / Neues Gebäude (RHB)
	Verwendungsänderung (WR) / Gleichgestelltes Gebäude (RHB)
	Große Renovierungsarbeiten (WR) / Große Renovierungsarbeiten (RHB)
	Kleine Renovierungsarbeiten (WR) / Kleine Renovierung (RHB)
	Wohngebäude (WR) / Individualwohnung (RHB) / Gemeinsames Wohnen (RHB)
	Büro- und Dienstleistungsgebäude (WR) / Für Unterricht bestimmtes Gebäude (WR)
	Büro und Dienstleistungen (RHB) / Unterricht (RHB)
	Handel (WR und RHB) / Hotel- und Gaststättengewerbe (WR) / Restaurants und Cafés (RHB)
	Industriegebäude (WR)

	Andere Bestimmungen / Verwendungen
	Volumen
	Geschütztes Volumen
	Liste der Ungeschützten Volumen
	Volumen K
	Lüftungszone
	Energiesektor
	Liste der Wände
	Eine Wand Mauer
	Eine Gruppierung von Mauern
	Eine Wand Fenster
	Eine Gruppierung von Fenstern
	Eine horizontale Wand (Boden / Decke)
	Eine Gruppierung von horizontalen Wänden
	Eine Wand Bedachung
	Eine Gruppierung von Bedachungen
	Eine Wand Tür

	Eine Gruppierung e von Türen
	Eine Wand leichte Fassade
	Eine Gruppierung von leichten Fassaden
	Eine Wand Glasbaustein
	Eine Gruppierung von Glasbausteinen
	Eine Wand Trombenmauer
	Eine Gruppierung von Trombenmauern
	Liste der Räume
	Ein Raum
	Die Hygienelüftung (Nicht Wohngebäude)
	Beleuchtungssystem
	Trägheit
	Heizungssystem
	Kühlssystem
	Befeuchtungssystem
	Lüftungssystem (+ Hygienelüftung für Wohngebäude)
	Wärmetauscher (In der Bibliothek)

	Photovoltaiksystem
	Thermisches Solarenergiesystem
	Hausheißwasserinstallation
	Zukunftsweisende Konzepte
	Konstruktive Knoten

Eingabe - Bibliotheksleiste

	Aus der Bibliothek importieren
	In die Bibliothek exportieren
	Kein Unterschied mit dem Bezugsobjekt in der Bibliothek
	Unterschied mit dem Bezugsobjekt in der Bibliothek

Eingabe - Tabellen

	Ein Bauteil hinzufügen
	Ein Bauteil entfernen
	Anzahl der verbleibenden einzugebenden Daten, um die Berechnung auszuführen
	Raucherzone, wenn angekreuzt

Eingabe - Schichtentabelle

	Eine Schicht nach Außen verschieben
	Eine Schicht nach Innen verschieben
	Eine Mauerwerksschicht
	Eine Mauerwerksfuge
	Ein Material aus der Materialbibliothek nehmen
	Ein Material Benutzer erstellen / wählen
	Das Informationsblatt eines Materials anzeigen (Benutzer oder aus der Bibliothek)
	Mauerwerksoptionen
	Mauerwerksoptionen erfüllt
	Fehler in den Mauerwerksoptionen
	Option für eine zusammengesetzte Schicht
	Option für eine mechanisch fixierte Schicht
	Fixierungsoptionen erfüllt
	Fehler in den Fixierungsoptionen
	Optionen für eine wenig belüftete Luftschicht
	Lüftungsoptionen erfüllt

	Fehler in den Lüftungsoptionen
	Option für eine Schicht, die eine Neigung haben kann
	Neigungsoptionen erfüllt
	Fehler in den Neigungsoptionen
	Isolierschicht für ein Umkehrdach (XPS)
	Strömungsoptionen erfüllt
	Fehler in den Strömungsoptionen

Übersicht

	Fehler in einem Element/Elementen (eine Wand, ein Ergebnis, etc.)
	Link zum Bauteil, das einen Fehler/Fehler hat
	Keine Fehler bei diesem Bauteil
	Link zum Bauteil ohne Fehler (Wand, Ergebnis, etc.)
	Element der Übersicht pro anwendbar für betreffende GEE-Einheit

Ergebnisse

	Die Berechnungen starten / Die Ergebnisse aktualisieren
	Einen Ergebnisbericht erzeugen

	Die Anforderung ist nicht anwendbar
	Die Anforderung ist noch nicht bestimmt, die Berechnungen müssen gestartet werden, um ihren Status zu erfahren
	Die Anforderung wird nicht eingehalten
	Ein Berechnungsfehler / Berechnungsfehler verhindert(n), dass die Einhaltung der Anforderung geprüft wird
	Die Anforderung wird teilweise eingehalten, es werden keine Strafen verlangt, aber ein Risiko wurde erfasst (Bsp. Überhitzung)
	Die Anforderung wird eingehalten

Bibliothek

	Lokale Bibliothek
	Fernbibliothek
	Ein neues Bauteil in der Bibliothek erstellen
	Ein Bauteil der Bibliothek bearbeiten
	Ein Element/Elemente in der Bibliothek suchen
	Die Suche zurücksetzen
	Eine Bibliothek importieren
	Die Bibliothek exportieren
	Name / Beschreibung auf französisch
	Name / Beschreibung auf niederländisch

	Name / Beschreibung auf deutsch
---	---------------------------------

Formulare und Dokumente

	Administrative Daten
	Beteiligte
	Formulare
	Validierungsfehler im Formular
	Formular vollständig
	Anhänge

Machbarkeitsstudie

	Photovoltaikstudie
	Studie Kraftwärmekopplung
	Studie Thermische Solarenergie
	Referenzdaten für die Machbarkeitsstudie
	Eine Machbarkeitsstudie drucken

Optimierung

	Ratschläge für die Optimierung
	Optimierung der Geometrie der Umwandung
	Optimierung der Parameter der Umwandung
	Optimierung der Parameter der Installationen
	Die Parameter der Optimierung anwenden
	Optimierungsbilanz
	Die Optimierungsbilanz drucken

Hilfe

	Zur Hilfe des Programms gelangen
	Den Tipp des Tages ansehen
	Zu den Fehlerbehebungsmodi gelangen
	Zu den Informationen über das Programm gelangen

- 0 -

FP6 - Tastenkombinationen

Anwendung

Allgemeine Befehle

			
Die Anwendung schließen		Alt+F4	ALT + F4
Die Anwendung verlassen		CTRL+Q	CMD+Q
Neues Projekt		CTRL+N	CMD+N
Ein Projekt öffnen		CTRL+O	CMD+O
Ein Projekt speichern		CTRL+S	CMD+S
Ein Projekt schließen		CTRL+W	CMD+W

Verwaltung der Perspektiven

			
Folgende Perspektive		ALT + →	
Vorherige Perspektive		ALT + ←	
Perspektive Start		ALT + Home	
Perspektive Übersicht		ALT + F5	
Perspektive 3D-Modellierung		ALT + F6	

Perspektive Eingabe	ALT + F7
Perspektive Ergebnisse	ALT + F8
Perspektive Anforderungen	ALT + F9
Perspektive Bibliothek	ALT + F10

Eingabe - 3D-Miniaturansicht

			
Zoom	Scrollrad Maus		Scrollrad Maus
Panoramansicht	SHIFT + Scrollrad Maus		↑ + Scrollrad Maus
Orbit	Klick Scrollrad Maus		Klick Scrollrad Maus

Eingabe - Allgemein

			
Rückgängig machen	CTRL+Z		CMD+Z
Erneut beginnen	CTRL+Y		CMD+Y
Ausschneiden	CTRL+X		CMD+X
Kopieren	CTRL+C		CMD+C
Einfügen	CTRL+V		CMD+V
Nächstes Feld	TAB		
Vorheriges Feld	↑+TAB		
Weiter	←		

3D-Modellierung

Allgemeine Befehle

			
Panoramaansicht		H	H
Orbit		O	O
Zoom		Z	Z
Planauswahl		B	B

2D-Zeichnung

			
Auswahl		S	S
Polylinie		P	P
Kopieren-verschieben		M	M
Kreis		C	C
Verlangsamer		CTRL	CTRL
Verriegeln		SHIFT	↑
Option in den Funktionen "Kopieren-Verschieben" und "Polylinie" ändern		Leertaste	Leertaste

3D-Modellierung

			
Extrudieren		E	E

Zuweisung Bedachung	A	A
Labellisieren	L	L
Volumen ausschneiden	K	K

Eingabe - Energetische Struktur

			
Einen Knoten erzeugen	CTRL+F		CMD+F
Anfang der Struktur	Startseite		/
Nach oben scrollen	Page Up		/
Nach unten scrollen	Page Dn		/
Ende der Struktur	End		/

Eingabe - Schichtentabelle

			
Folgende Zelle unten		↓	
Folgende Zelle oben		↑	
Nächste Zelle rechts		→	
Nächste Zelle links		←	
Die Schicht validieren		↵	
Die Zelle bearbeiten		F2	
Die Bearbeitung verlassen		Esc	
Folgende Zelle		TAB	

Vorherige Zelle	SHIFT+TAB	
Nach oben scrollen	Page Up	/
Nach unten scrollen	Page Dn	/

Ergebnisse

			
Die Berechnungen starten	CTRL+L		CMD+L

Bibliothek

			
Suchen	CTRL+F		CMD+F

- 0 -

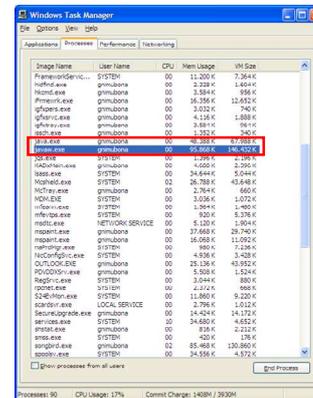
FP7 - Erzwungenes Schließen des GEE-Programms

Im Fall eines mit dem GEE-Programm auftretenden schwerwiegenden Problems und wenn es nicht möglich ist, das GEE-Programm mit Hilfe der Standardbefehle zu schließen, kann es nötig sein, das Schließen des GEE-Programms mit Hilfe von Werkzeugen und Mechanismen zu erzwingen, die dem Betriebssystem eigen sind.

XP/Vista/Seven/Windows 8

Um das Schließen des GEE-Programms unter Windows zu erzwingen muss man:

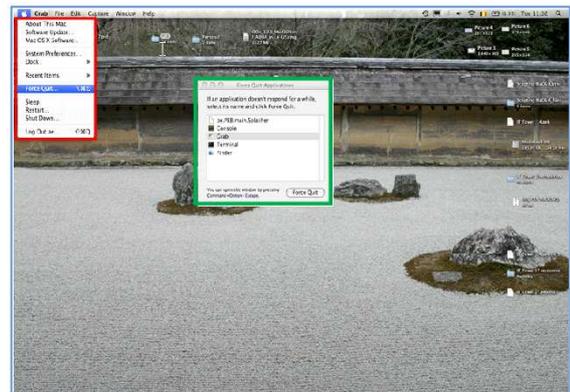
1. Auf CTRL+ALT+ENTF drücken
2. Auf Task-Manager starten klicken
3. Zu "Prozesse" gehen
4. Auf das Programm "java.exe" klicken
5. Auf Prozess beenden klicken
6. Auf das Programm "javaw.exe" klicken
7. Auf Prozess beenden klicken



Mac OS

Um das Beenden des GEE-Programms unter Mac OS zu erzwingen;

1. In das Menü Apple gehen
2. Sofort beenden wählen
3. Auf « be.PEB.main.Splasher » klicken
4. Auf Sofort beenden klicken

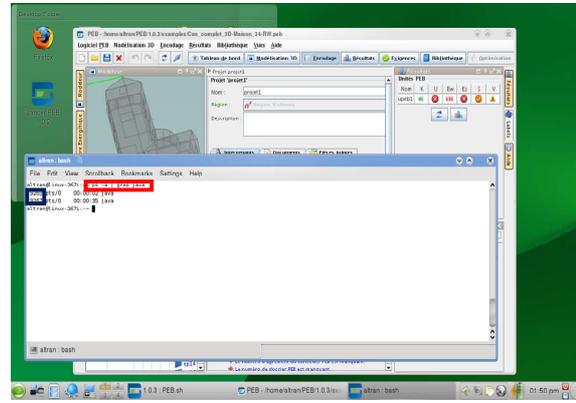


Linux-Anwendungen

Um das Beenden eines Programms unter Linux zu erzwingen, muss als zunächst sein PID identifiziert werden:

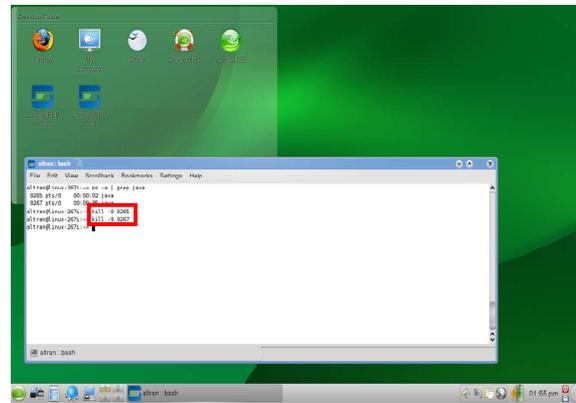
1. Den Befehlseditor starten
2. Den Befehl « ps -a | grep java » tippen

Dieser Befehl ergibt eine Tabelle, die die gestarteten Java-Programme mit einer ganzen Reihe von diese betreffenden Informationen, darunter die PID (1. Spalte der Tabelle) von jedem unter ihnen.



Sobald alle PIDs identifiziert sind, muss für jede unter ihnen:

3. Der Befehl « kill -9 <PID> » getippt werden



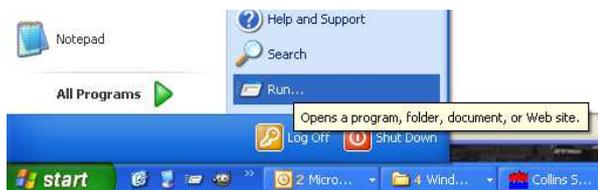
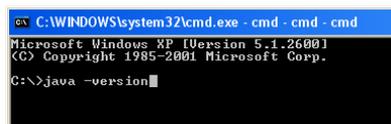
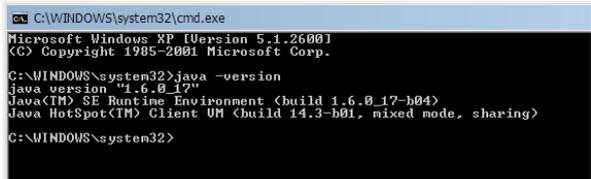
- 0 -

FP8 - Administration des GEE-Programms

Das Vorhandensein einer Java-Umgebung prüfen

Es ist möglich, das Vorhandensein einer Java-Umgebung auf einem gegebenen Computer zu prüfen, indem der Befehl "java -version" in einem Terminalfenster gestartet wird.

Microsoft Windows

1. Die Befehlsausführung über das Menü <i>Ausführen</i> [Run auf Englisch] der Startleiste von Windows öffnen	
2. "cmd" tippen und dann "Ok" klicken	
3. "java -version" tippen	
4. Wenn vorhanden, werden dann die Details über die Java-Version angezeigt, dies bestätigt das Vorhandensein von Java auf der Maschine	
5. In gegenteiligem Fall wird der Befehl nicht ausgeführt und eine DOS-Fehlermeldung angezeigt	

Mac OS X und Linux

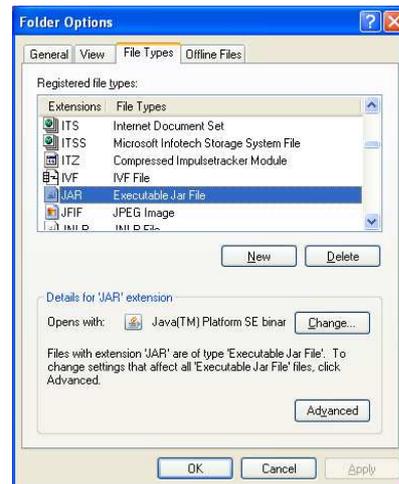
Unter den Betriebssystemen Mac OS X und Linux ist eine Java-Umgebung systematisch vorhanden. Die Version kann nichtsdestotrotz nach einer Prüfung verlangen. Diese Prüfung kann durchgeführt werden, indem ein Terminalfenster geöffnet und der Befehl "java -version" getippt wird.

Die Assoziierung der JAR-Dateien prüfen

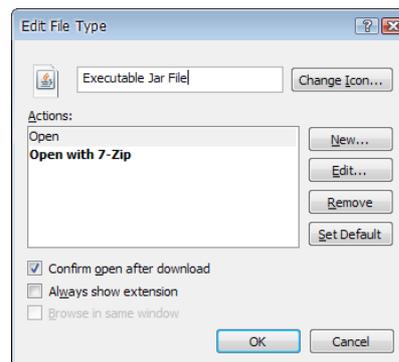
1. Die Ordneroptionen im Explorer oder im Dateimanager öffnen



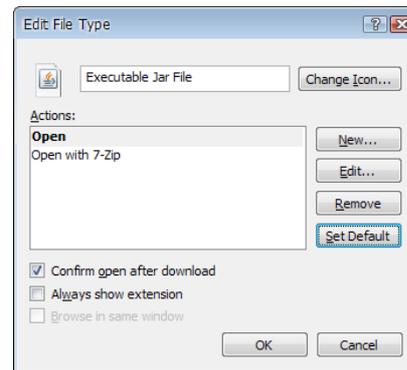
2. Den Tab 'Dateityp' (File Types auf Englisch) auswählen und in der Liste der Endungen die Endung JAR finden
3. Den Button "Fortgeschritten" anklicken, um das Bearbeitungsfenster der mit den Dateien des Typs JAR verbundenen Aktionen zu öffnen



4. Prüfen, dass die Aktion standardmäßig (fett) wirklich die '.jar-Dateien mit Java öffnet. In diesem Beispiel ist die Standardaktion "Mit 7-zip öffnen" und verhindert also die korrekte Ausführung der Installation oder des Starten des GEE-Programms



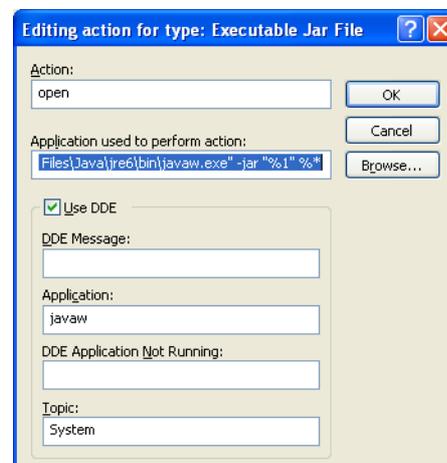
- Die Standardaktion ändern, indem die Aktion "Öffnen" ausgewählt wird und den Button "Standard setzen" klicken. Wenn die Aktion "Öffnen" nicht vorhanden ist, kann eine neue Aktion erstellt werden, indem auf den Button "Neu" geklickt wird



- "Bearbeiten" klicken, um zu prüfen, dass die Aktion "Öffnen" korrekt definiert ist und wirklich die Java-Ausführungsumgebung verwendet. Je nach Installationspfad dieser Umgebung und ihrer Version sollte der entsprechende Befehl diesem hier ähneln:

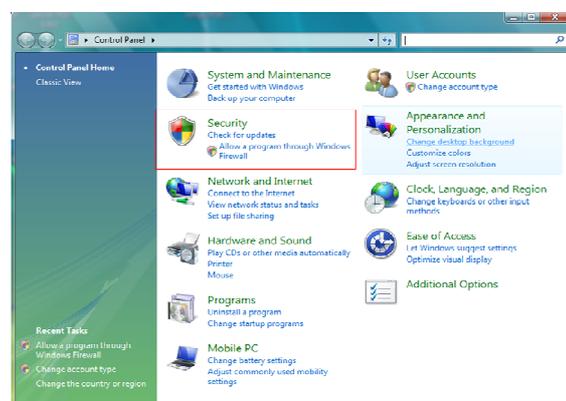
```
"C:\Program
Files\Java\jre6\bin\javaw.exe" -jar
"%1" %*
```

- In gegenteiligem Fall den Befehl korrigieren, indem das Vorhandensein der Datei "javaw.exe" in dem angegebenen Pfad geprüft wird

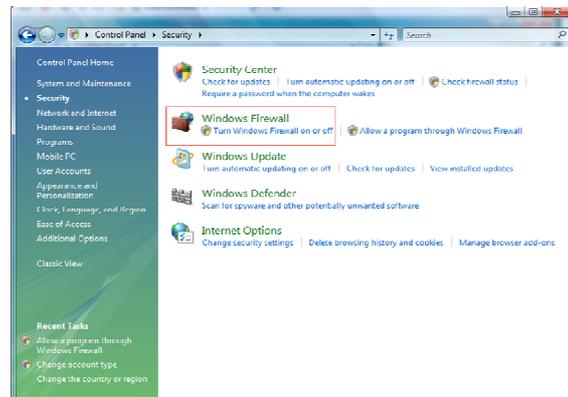


Die Blockierbenachrichtigung durch die Windows-Firewall aktivieren

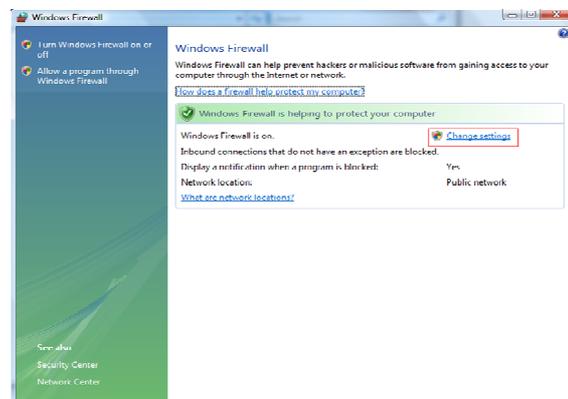
- Zur Systemsteuerung [Control Panel auf Englisch] gehen und das Sicherheitscenter [Security Center] auswählen.



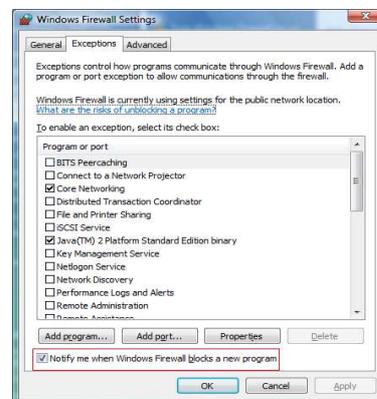
2. Windows-Firewall wählen



3. Auf Einstellungen ändern [Change Settings] klicken

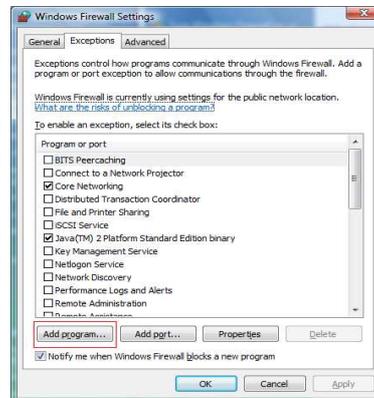


4. In den Tab Ausnahmen gehen und die Option Benachrichtigen, wenn eine neues Programm geblockt wird [Notify me when Windows Firewall blocks a new program] ankreuzen

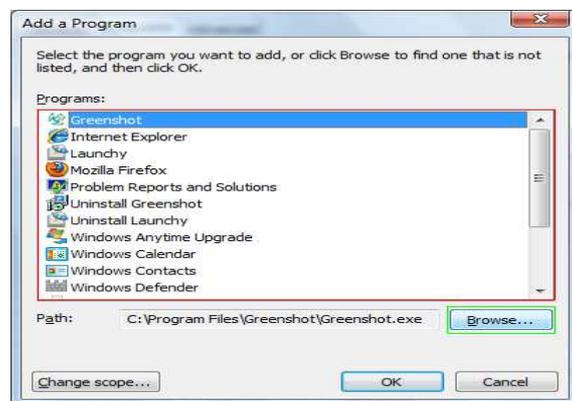


Der Windows-Firewall eine Ausnahme hinzufügen

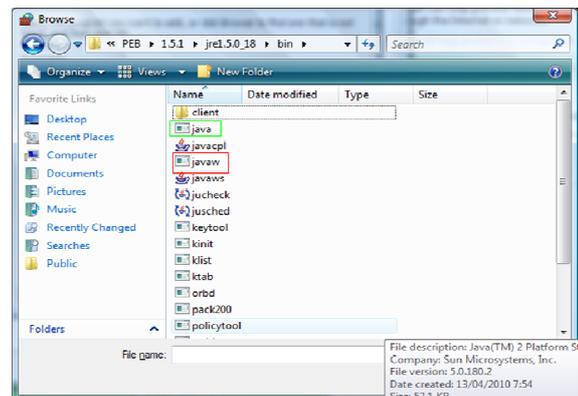
1. Im Bildschirm für die Änderungen der Einstellung der Windows-Firewall in den Tab Ausnahmen gehen und auf den Button Programm hinzufügen [Add program] drücken



2. Im Dialogfenster das Programm aus der angebotenen Liste auswählen. Wenn sich das Programm dort nicht befindet, Durchsuchen [Browse...] wählen und den Pfad zum der Liste der Ausnahmen hinzufügenden Programm spezifizieren.

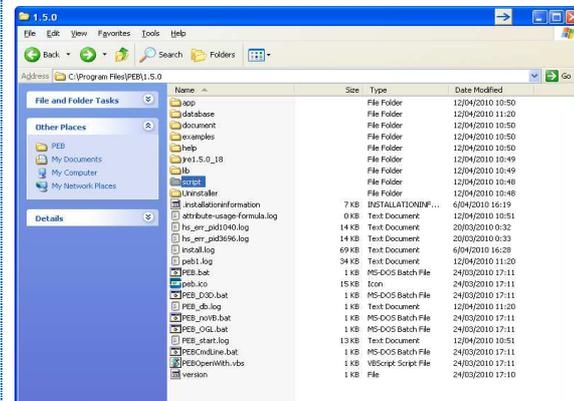


3. Um das Funktionieren des GEE-Programms durch die Windows-Firewall zu ermöglichen, müssen der Liste der Ausnahmen die zwei folgenden Programme hinzugefügt werden:
 - a. [Chemin_installation_PEB]\jre1.7.0_10\bin\javaw.exe
 - b. [Chemin_installation_PEB]\jre1.7.0_10\bin\java.exe



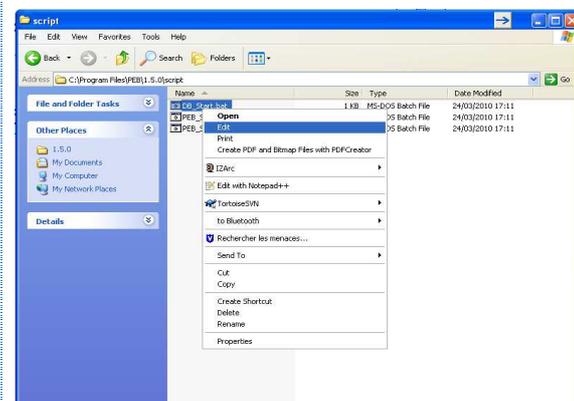
Prüfung des von der Bibliothek verwendeten Ports

1. Das Installationsverzeichnis des Programms öffnen und in das Verzeichnis "script" gehen



2. Mit Hilfe eines Texteditors öffnen:

- a. Unter Windows die Datei **DB_Start.bat**
- b. Unter Mac Os die Datei **DB_Start.command**
- c. Unter Linux die Datei **DB_Start.sh**

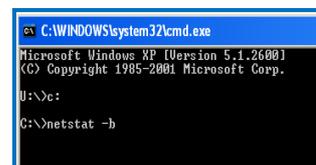


3. Der von der Bibliothek verwendete Port ist die Zahl, die sich hinter -port befindet



4. Ein Befehlsfenster öffnen und dann:

- a. Unter Windows den Befehl `netstat -b` tippen
- b. Unter Mac OS mit Hilfe eines Benutzers des Typs root oder superuser, den Befehl `lsof -i -p` tippen
- c. Unter Linux mit Hilfe eines Benutzers des Typs root oder superuser, den Befehl `lsof -i -p` tippen



Bildschirm 100 - Verwendung von "netstat" unter Windows

5. Die Liste der Prozesse und durch diese Prozesse verwendete Ports wird angezeigt. In dieser Liste suchen, ob ein Prozess mit dem von der Bibliothek verwendeten Port verbunden ist (Erinnerung: das Programm darf während dieser Prüfung nicht gestartet sein)

6. Wenn der Port vorhanden ist, den Namen des entsprechenden Prozess prüfen. Das Programm kann nur funktionieren, wenn der Prozess zu funktionieren aufhört, entweder durch Schließen der entsprechenden Anwendung, oder durch Beenden des Prozesses mit Hilfe des vom betrachteten Betriebssystem bereitgestellten Task-Managers (siehe Merkblatt "FP7 - Erzwungenes Schließen des GEE- Programms")

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
TCP    L-BE-00151:1092    localhost:1091    ESTABLISHED    1724
[songbird.exe]
TCP    L-BE-00151:1967    localhost:1968    ESTABLISHED    6672
[firefox.exe]
TCP    L-BE-00151:1968    localhost:1967    ESTABLISHED    6672
[firefox.exe]
TCP    L-BE-00151:1970    localhost:1971    ESTABLISHED    6672
[firefox.exe]
TCP    L-BE-00151:1971    localhost:1970    ESTABLISHED    6672
[firefox.exe]
TCP    L-BE-00151:3288    localhost:9004    ESTABLISHED    12176
[javaw.exe]
TCP    L-BE-00151:9004    localhost:3288    ESTABLISHED    7072
[java.exe]
TCP    L-BE-00151:2293    80-239-201-72.customer.teliacARRIER.com:http TIME_WAIT 0
ME_WAIT 0
TCP    L-BE-00151:2298    ey-in-f102.lcl00.net:http TIME_WAIT 0
TCP    L-BE-00151:2302    80-239-201-56.customer.teliacARRIER.com:http TIME_WAIT 0
ME_WAIT 0
TCP    L-BE-00151:2307    80-239-201-56.customer.teliacARRIER.com:http TIME_WAIT 0
TCP    L-BE-00151:2310    80-239-201-64.customer.teliacARRIER.com:http TIME_WAIT 0
ME_WAIT 0
TCP    L-BE-00151:2324    a80-221-93-115.deploy.akamaitechnologies.com:http TIME_WAIT 0
TCP    L-BE-00151:2325    a80-221-93-115.deploy.akamaitechnologies.com:http TIME_WAIT 0
TCP    L-BE-00151:2326    a80-221-93-115.deploy.akamaitechnologies.com:http TIME_WAIT 0
C:\>

```

Bildschirm 101 - Liste der Prozesse und Ports unter Windows

FP9 - Gemeinsame Teile hinzufügen

Einen Gemeinsamen Teil erstellen

Ein gemeinsames Teil ist ein Typ GEE-Einheit mit dem eine Anforderung K durch den Benutzer assoziiert werden muss.

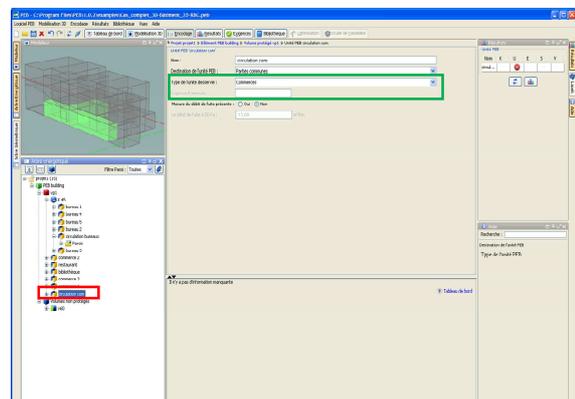
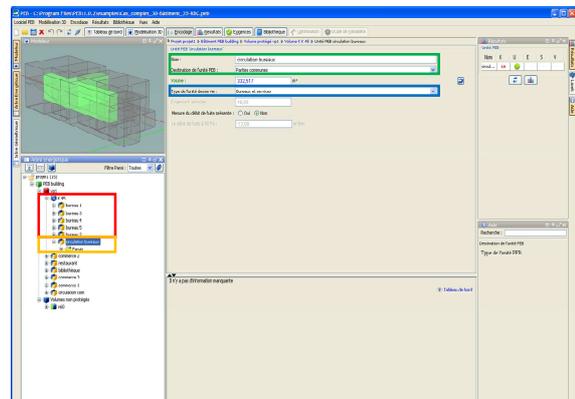
Um einem Projekt ein gemeinsames Teil hinzuzufügen, müssen die folgenden Schritte befolgt werden:

1. Die durch das gemeinsame Teil bediente GEE-Einheit definieren
2. Eine neue GEE-Einheit ausgehend vom Knoten "Geschütztes Volumen" erstellen
3. Den Typ GEE-Einheit "Gemeinsame Teile" wählen

Die durch das gemeinsame Teil bediente GEE-Einheit definieren

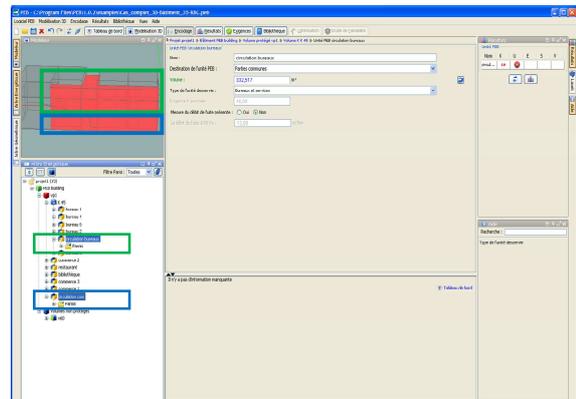
Wenn die bediente GEE-Einheit und der gemeinsame Teil eine gemeinsame Wand haben, wird der gemeinsame Teil automatisch an das gleiche Volumen K wie die bediente GEE-Einheit gekoppelt. Das K wird dann auf dem Ganzen berechnet.

Anmerkung: Wenn der bediente Einheitstyp keine Anforderung K hat (Bsp. "Handel" in RHB), hat der gemeinsame Teil keine einzuhaltende Anforderung K.



Das GEE-Programm ermöglicht es nicht, einen gemeinsamen Teil nur an einen Typ GEE-Einheit zu koppeln.

Um einen gemeinsamen Teil, der mehrere GEE-Einheiten mit verschiedenen Anforderungen K bedient, zu modellieren (Bsp.: Treppe, die eine Wohnung und ein Büro in der Region Hauptstadt Brüssel bedient), müssen die gemeinsamen Teile in so viele Einheiten unterteilt werden, wie GEE-Einheiten bedient werden.



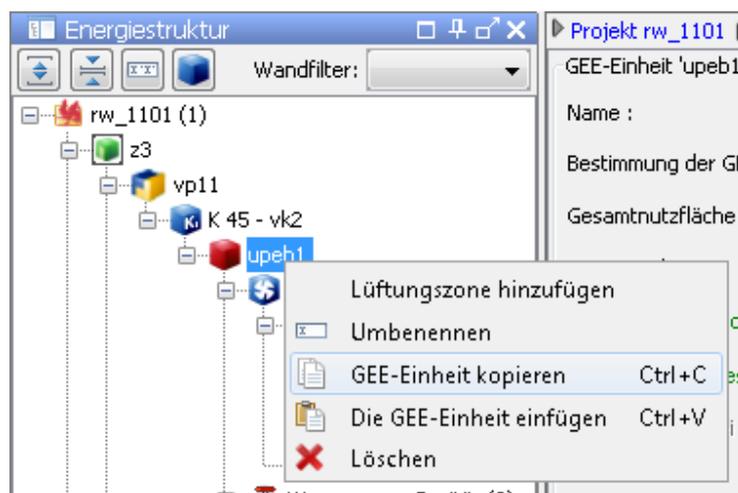
- 0 -

FP10 - GEE-Einheiten kopieren

Um die Eingabe von ähnlichen GEE-Einheiten zu beschleunigen, schließt das GEE-Programm eine Funktion mit ein, die das Kopieren-Einfügen von GEE-Einheiten gestattet, dies in:

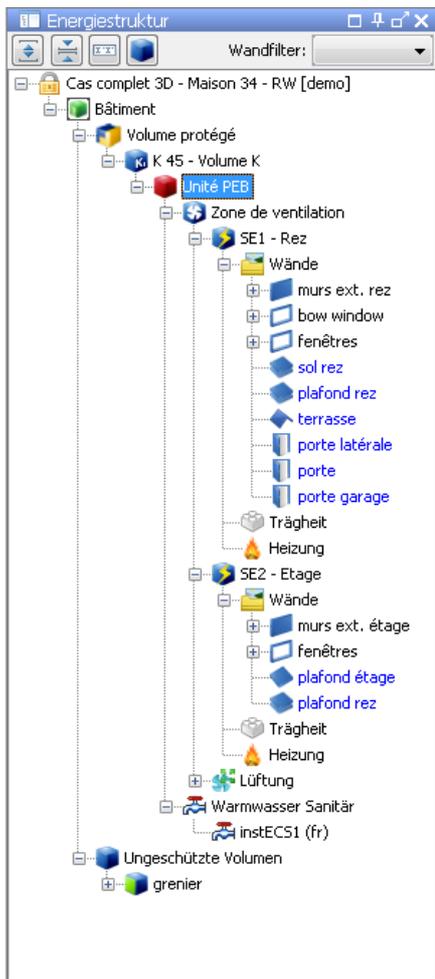
- Jedes beliebige Geschützte Volumen von jedem beliebigen Gebäude des laufenden Projekts, einschließlich des Geschützten Volumens, in dem sich die originale GEE-Einheit befindet;
- Jedes beliebige Geschützte Volumen von jedem beliebigen Gebäude eines anderen Projekts durch Kopie der GEE-Einheit, Schließen des laufenden Projekts, Öffnen des neuen Projekts und Einfügen der GEE-Einheit.

Ausgehend von der Energetischen Struktur und nachdem eine vorhandene GEE-Einheit ausgewählt wurde ist es möglich, eine GEE-Einheit mit Hilfe eines Kontextmenüs oder der Verknüpfung "Kopieren" zu kopieren und dann einzufügen

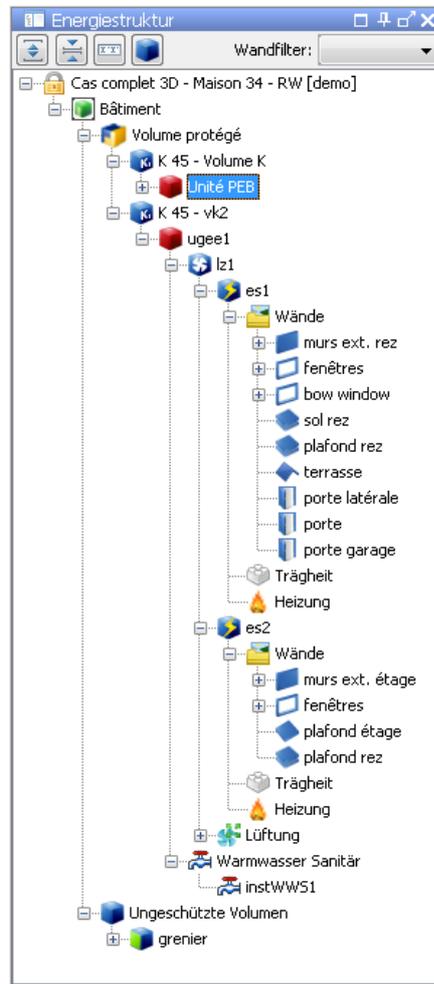


Bildschirm 102 - Eine GEE-Einheit kopieren und einfügen

Das Einfügen erfolgt immer und ist daher nur zu einem Geschützten Volumen oder einer anderen GEE-Einheit verfügbar. In diesem letzten Fall wird die kopierte GEE-Einheit dem Geschützten Volumen hinzugefügt, zu dem die Ziel-GEE-Einheit gehört.



Bildschirm 103 - Struktur vor Kopie der GEE-Einheit



Bildschirm 104 - Struktur nach Kopie der GEE-Einheit

Prinzipien & Regeln

Das GEE-Programm wendet bei der Kopie eine Reihe von Prinzipien und Regeln an, um die gesamte Kohärenz des Projekts zu garantieren. Diese Prinzipien und Regeln sind:

- Die Namen der Wände, der Gruppen (pro Typ oder planparallel) und der Räume werden bewahrt. Die anderen Elemente der Kopie erhalten einen neuen Namen, der nach den gleichen Prinzipien generiert wird wie diejenigen, die während des Erstellens eines Elements angewendet werden (Bsp.: upeb2, paroi 34, etc.).
- Während der Kopie wird die originale GEE-Einheit in ihrer Umgebung dupliziert. Die angrenzenden Volumen (Ungeschützte Volumen, andere Gebäude, andere GEE-Einheiten, etc.) werden nicht kopiert und die Links mit diesen Elementen verschwinden in der neuen GEE-Einheit. Zum Beispiel ist die Kopie eines Hauses mit Keller identisch mit einem Haus ohne Keller. Der Boden hat eine "Umgebung Keller", aber ohne verbundenes Volumen, diese Information muss also angegeben werden.

- Die neue GEE-Einheit ist immer noch in dem neuen automatisch erstellten Volumen K enthalten. Tatsächlich besitzt sie im Moment der Kopie keine gemeinsame Wand mit den anderen GEE-Einheiten der gleichen Art mehr, die eventuell in dem betrachteten Gebäude vorhanden sind. Eine gemeinsame Wand kann anschließend definiert werden, das GEE-Programm nimmt dann automatisch die Wiederaussetzung des Volumens K des Projekts vor (siehe Merkblatt "Eine gemeinsame Wand für 2 GEE-Einheiten definieren").
- Wenn die originale GEE-Einheit über ein geometrisches Modell verfügte, besitzt die neue GEE-Einheit so etwas nie. Die Wände, die aus dem Geometrischen Modell stammen, werden also als energetische Wände ohne Verbindung mit den originalen geometrischen Wänden kopiert. Die kopierten Wände verlieren also ihre blaue Farbe in der Geometrischen Struktur.
- Die Gruppierungen pro Typ der originalen GEE-Einheit werden dann in die neuen GEE-Einheit dupliziert:
 - die in der originalen GEE-Einheit gruppierten Wände werden kopiert und in einer neuen Gruppe in der neuen GEE-Einheit gruppiert.
 - Die 2 Gruppen (original und neu) sind nicht verbunden
 - Die originale Gruppe beinhaltet die Wände, die anderen GEE-Einheiten angehören, sie sind in der neuen Gruppe der neuen GEE-Einheit nicht vorhanden.
- Die in der originalen GEE-Einheit planparallelen Gruppen werden kopiert und neue planparallele Gruppen werden dann in der neuen GEE-Einheit erstellt, obwohl diese Bestandteile keine Wände des Modellierers sind.
- Die Beschriftungen der originalen Wände werden beibehalten und als Attribut der neuen Wände kopiert
- Während der Kopie einer GEE-Einheit zu einem Gebäude, dessen Art der Arbeiten anders als die des Originals sind (zum Beispiel Neues Gebäude zu Gebäude mit Einfacher Renovierung), transformiert das GEE-Projekt die neue GEE-Einheit gemäß den Anwendungsanforderungen. Die Systeme, die unnütz geworden sind, werden gelöscht und die fehlenden Systeme automatisch hinzugefügt und müssen also definiert werden. Die originale GEE-Einheit wird von diesen Änderungen nicht beeinträchtigt.
- Ein besonderer Fall des vorigen Punktes ist die Kopie einer GEE-Einheit, die mehrere Energiesektoren enthält, zu einem Gebäude, dessen Art der Arbeiten keiner Definition des Energiesektors bedarf. Diese Kopie wird als unmöglich betrachtet und eine Fehlermeldung wird dann angezeigt.

- 0 -

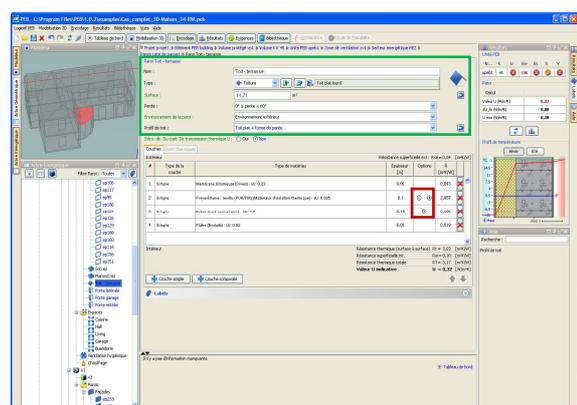
FP11 - Wände: Besondere Fälle

Geneigte Schichten

Die Option "Neigung" ist nur für eine Wand verfügbar, die die folgenden Bedingungen erfüllt:

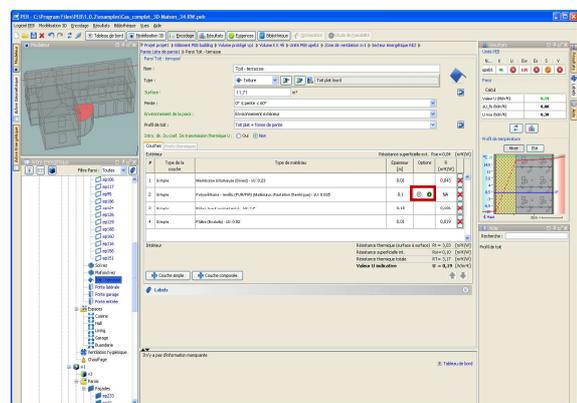
- Wand des Typs "Bedachung"
- Bedachung mit einem Dachprofil, das eine "Flaches Dach + Basisform" ist

Auf einer solchen Wand haben alle Schichten mit einem Material, das zur Gruppe "Materialien der thermischen Isolierung", "Bauteile aus Stein ohne Fugen" oder "Holz und Holzderivate" die Neigungsoption verfügbar.



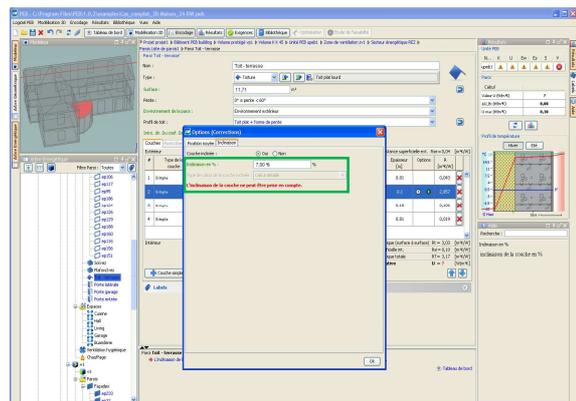
Jedoch kann eine Wand nur eine einzige Schicht mit Gefällformen haben.

So wird also, wenn die Wand mehrere Schichten hat, die die Option haben können, die Neigung für alle diese Schichten angeboten. Sobald die Option für eine von ihnen aktiviert ist, ist die Neigung für die anderen Schichten nicht mehr verfügbar.



Im Eingabebildschirm der Neigungsoption muss der Benutzer den Neigungsprozentsatz dieser Schicht angeben.

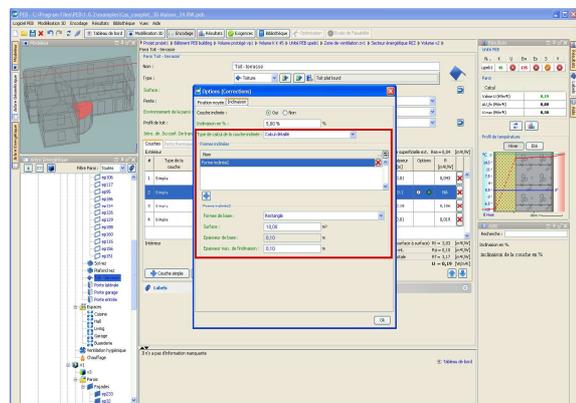
Die verwendete Berechnungsmethode ist nur für einen Prozentsatz anwendbar, der geringer oder gleich 5% ist. Wenn die Neigung größer als dieser Wert ist, kann sie für die Schicht nicht berücksichtigt werden.



Es gibt zwei Berechnungsmethoden für die Wände mit einer geneigten Schicht:

- Vereinfachte Methode, es ist nicht nötig, die geneigten Formen zu definieren, die Isolierschicht wird als ohne Neigung betrachtet
- Detaillierte Methode, die verschiedenen Basisformen, die die Neigung der Schicht darstellen, müssen eingegeben werden.

Anmerkung: In der detaillierten Methode ist der für ein solches Bauteil berechnete Koeffizient der Wärmetransmission U das Ergebnis eines gewogenen Durchschnitts pro Einheit U , berechnet unter Berücksichtigung jeder einzelnen Basisform. Es ist also notwendig, die Fläche der Wand einzugeben, um das endgültige U zu erhalten.



Stark belüftete Luftschichten

Bei der Berechnung des Wertes U einer Wand, die eine stark belüftete Luftschicht enthält, wird der Wärmewiderstand der Luftschicht sowie derjenige der Schichten, die sich zwischen der letzteren und der äußeren Umgebung befindet, vernachlässigt.

Um jedoch zur physischen Realität zu passen, ermöglicht es das GEE-Programm, alle Schichten zu definieren, auch diejenigen, die nicht berücksichtigt werden.

Eine Warnmeldung weist darauf hin, dass die Schichten vor der stark belüfteten Luftschicht vernachlässigt werden.

Couche		Ponts thermiques		Résistance superficielle int. Ri = ? [m ² K/W]	
#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	Options	R [m ² K/W]
1	Simple	inconnu (inconnu) - XU 0.0	?		?
2	Simple	Air fortement ventilé (Aif)			?
3	Simple	Panneau de fibres liées au ciment (Bois et dérivés de bois) - XU 0.23	0.0030		?
4	Simple	Laine minérale (MI) (Matériau d'isolation thermique) - XU 0.045	0.12	⊙	?
5	Simple	Air non ventilé (Ain)			?
		Laine minérale (MI) (Matériau d'isolation thermique) - XU 0.045	0.03		?

Résistance thermique (surface à surface) Rt = ? [m²K/W]
 Résistance superficielle int. Ri = ? [m²K/W]
 Résistance thermique totale RT = ? [m²K/W]
 Valeur U indicative U = ? [W/m²K]

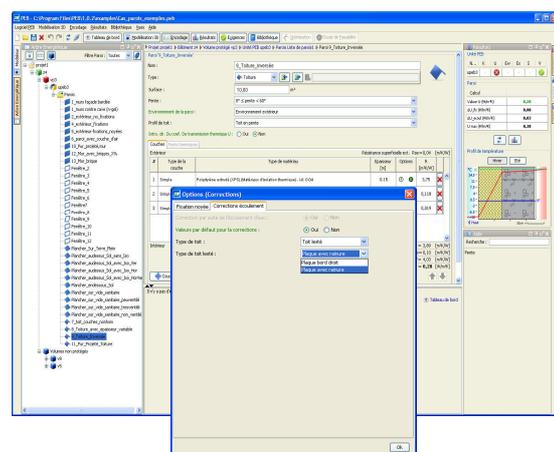
⚠ Les couches se trouvant avant la couche d'air fortement ventilée ne seront pas prises en compte.

Korrekturen für Strömung

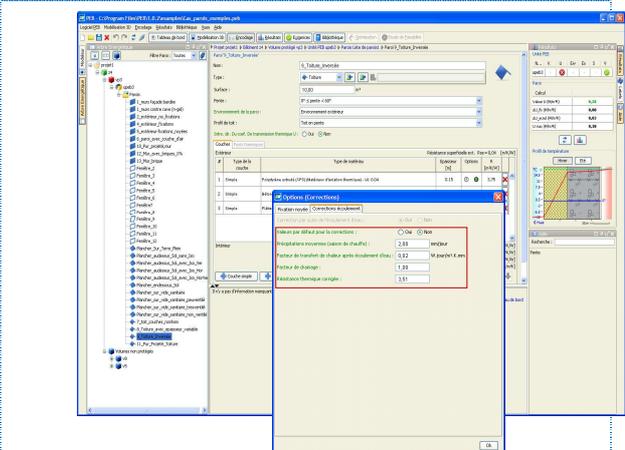
Für die Umkehrdächer und nur für die Isolierschicht XPS wird eine Korrektur des U-Werts berechnet.

Der Benutzer hat die Möglichkeit anzugeben, ob er die standardmäßig gemäß Dachtyp bestimmten Werte verwenden möchte:

- Grünes Dach oder Garten auf dem Dach
- Gefülltes Dach:
 - Platten mit geraden Rändern
 - Platten mit Rillen



Der Benutzer hat auch die Möglichkeit, direkt die Daten einzugeben, was die Berechnung des Korrekturausdrucks, der der Regenwasserströmung unter der Isolierschicht in den Umkehrdächern geschuldet ist, ermöglicht.

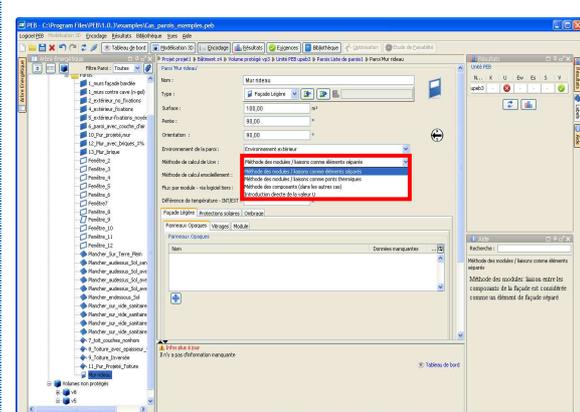


Leichte Fassaden

Berechnungsmethoden

Es gibt vier Berechnungsmethoden für leichte Fassaden:

1. Die Methode der Module/Verbindungen als getrennte Elemente
2. Die Methode der Module/Verbindungen als thermische Brücken
3. Die Methode der Komponenten
4. Die direkte Eingabe von U

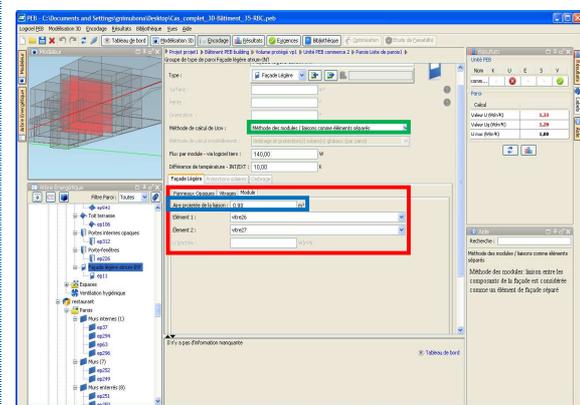


Die Methode der Module/Verbindungen als getrennte Elemente:

Einen Modultyp (wiederholt) der leichten Fassade eingeben

Das Modul setzt sich aus zwei Bauteilen zusammen (Verglasung oder Opakes Feld)

Der Knotenpunkt wird als drittes Bauteil betrachtet, das einen U-Wert und einen eigenen Bereich hat

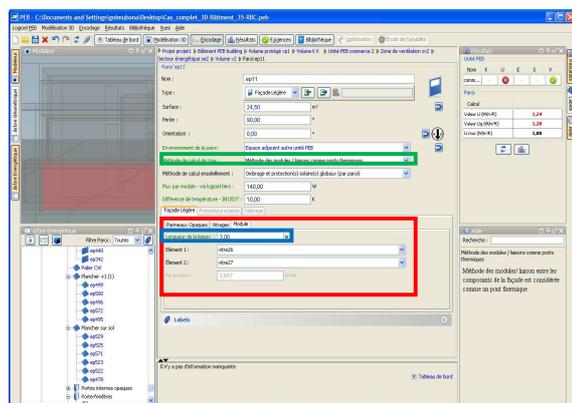


Die Methode der Module/Verbindungen als thermische Brücken

Einen Modultyp (wiederholt) der leichten Fassade eingeben

Das Modul setzt sich aus zwei Bauteilen zusammen (Verglasung oder Opakes Feld)

Der Knotenpunkt wird als thermische Brücke betrachtet, die eine Länge und ein eigenes Psi besitzt.

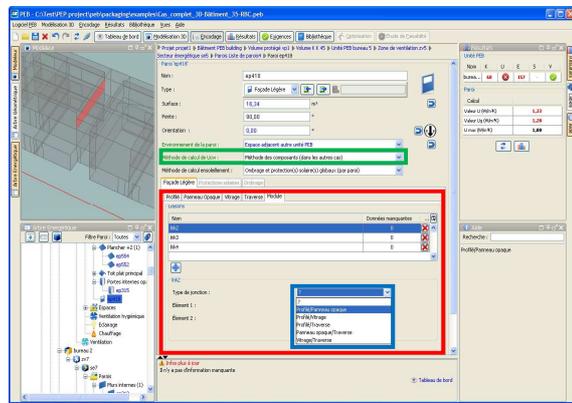


Die Methode der Komponenten

Einen Modultyp (wiederholt) der leichten Fassade eingeben

Das Modul setzt sich aus der Verglasung, dem Opaken Feld, dem Profil und den (strukturellen) Trägern zusammen

Die Verbindungen werden entsprechend der Bauteile betrachtet, die sie verbinden



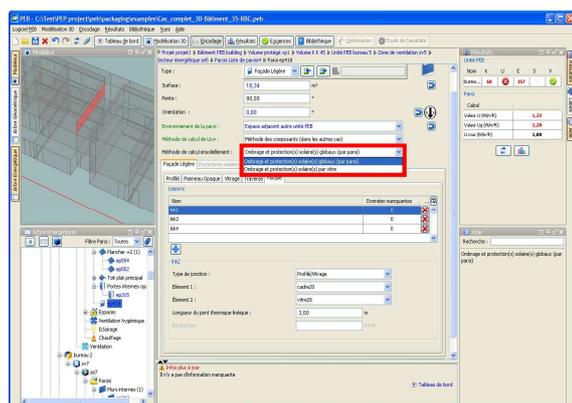
Die Beschattungsberechnung

Zwei Möglichkeiten sind verfügbar:

- Die für die Gesamtheit der Wand berechnete Beschattung
- Die pro Glasscheibe berechnete Beschattung

Anmerkung:

- Das Importieren der Beschattungswinkel aus dem 3D-Modell impliziert eine pro Glasscheibe berechnete Beschattung
- Wenn die Wände gruppiert sind, ist nur die Beschattung pro Wand verfügbar

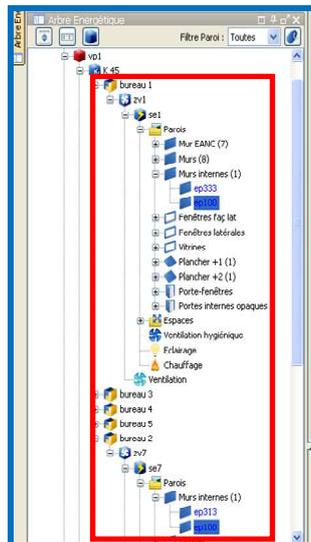


FP12 - Gemeinsame Wände

Es existieren 2 Arten von gemeinsamen Wänden:

1. Die Wände zwischen zwei GEE-Einheiten
2. Die Wände zwischen zwei Energiesektoren
3. Die Zwischenwände

Alle diese Wände können durch Wahl der geeigneten Umgebung der Wand, dann durch Angabe des zweiten Bauteils, zu dem die Wand gehört, definiert werden. Mit Ausnahme der Zwischenwände wird die gemeinsame Wand auf Niveau der beiden Bauteile angezeigt, die sie verbindet.



Bildschirm 105 - Anzeige Gemeinsame Wand in der Energetischen Struktur

Anmerkung: Die Dächer und die Trombenmauern sind niemals gemeinsame Teile. Sie können als Umgebung nur "Äußere Umgebung" haben.

Eine Gemeinsame Wand für 2 GEE-Einheiten definieren

Aktion

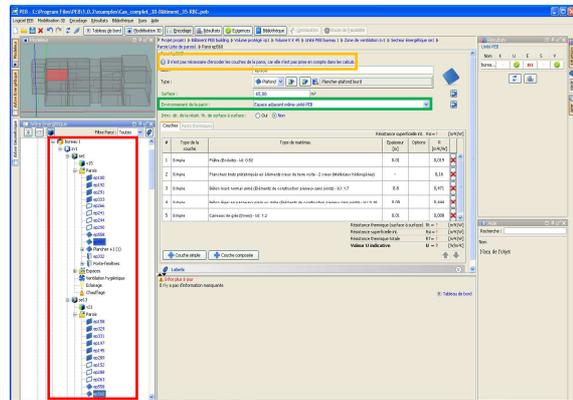
Eine von zwei GEE-Einheiten geteilte Wand wird durch Befolgung dieser Schritte definiert:

1. Eine Wand erstellen
2. Die Umgebung "An andere GEE-Einheit angrenzender Raum" wählen
3. Die zweite GEE-Einheit wählen, an die die Wand angrenzt

Anmerkung: Eine zweite GEE-Einheit muss in dem Projekt vorhanden sein

Anmerkung: Die Wände zwischen zwei Energiesektoren werden in der Verlustberechnung nicht berücksichtigt (aber für die Trägheit).

Merkblatt, Darstellung



Eine Gemeinsame Wand für 2 Energiesektoren definieren

Aktion

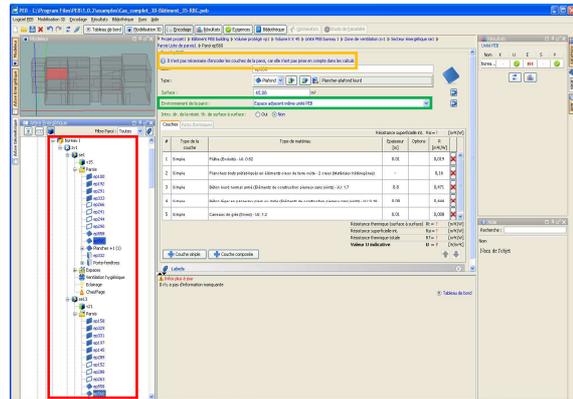
Eine von zwei Energiesektoren einer GEE-Einheit geteilte Wand wird durch Befolgung dieser Schritte definiert:

1. Eine Wand erstellen
2. Die Umgebung "An gleiche GEE-Einheit angrenzender Raum" wählen
3. Den zweiten Energiesektor der gleichen GEE-Einheit wählen, an den die Wand angrenzt

Anmerkung: ein zweiter Energiesektor muss in der betrachteten GEE-Einheit vorhanden sein

Anmerkung: Die Wände zwischen zwei Energiesektoren werden für die Verlustberechnung nicht berücksichtigt, sondern nur für die Trägheitsberechnungen.

Merkblatt, Darstellung



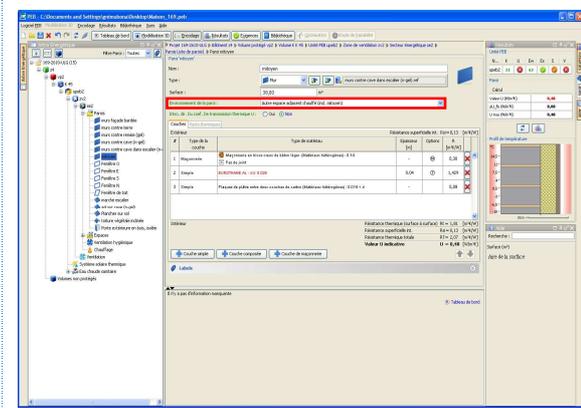
Eine Zwischenwand definieren

Aktion

Eine Zwischenwand (Wände zwischen zwei geschützten Volumen oder zwischen Wohnungen) wird unter Befolgung dieser Schritte definiert:

1. Eine Wand erstellen
2. Die Umgebung "Andere angrenzende beheizte Räume (inkl. Zwischenwand)" wählen.

Merkblatt, Darstellung



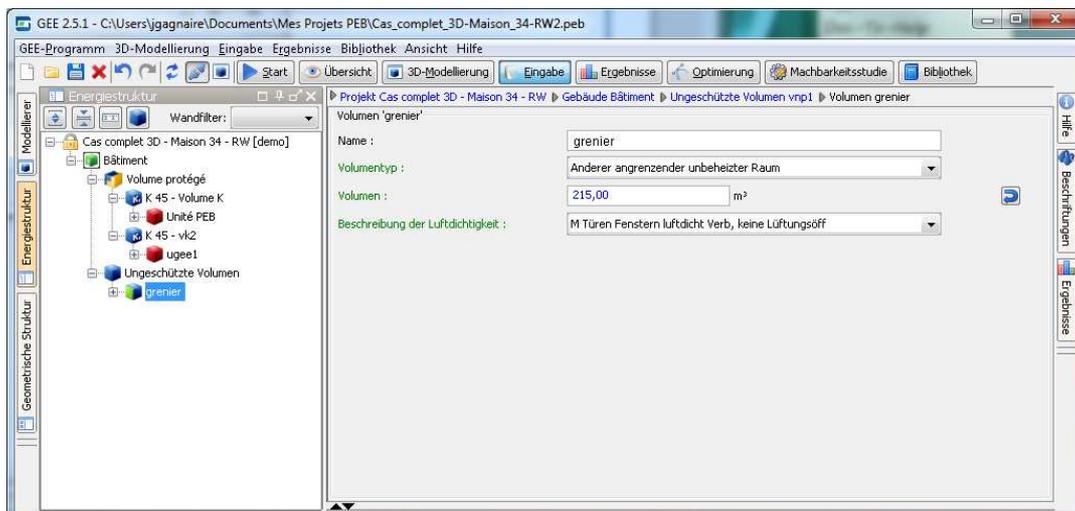
- 0 -

FP13 - Wände und Ungeschützte Volumen

Es existieren 3 Typen von Ungeschützten Volumen:

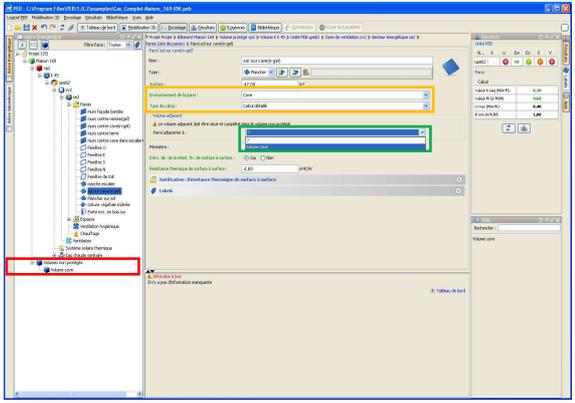
1. Die Keller
2. Die Lufthohlräume
3. Die anderen Angrenzenden Unbeheizten Räume (AUR)

Diese ungeschützten Volumen werden ausgehend vom Knoten "Ungeschützte Volumen" der Energetischen Struktur erstellt.

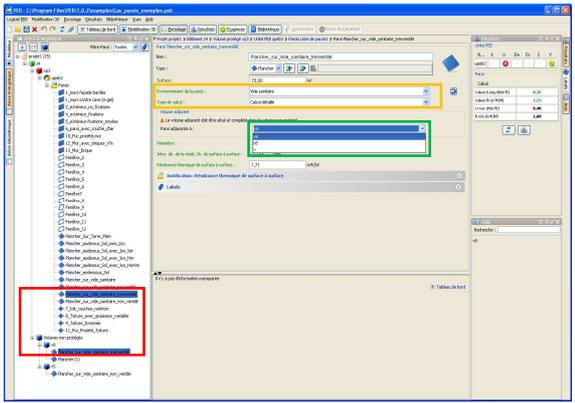


Bildschirm 106 - Beispiele von Ungeschützten Volumen

-Wand in Kontakt mit einem Keller

Aktion	Merkblatt, Darstellung
<p>Eine Wand in Kontakt mit einem Keller wird unter Befolgung dieser Schritte definiert:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eine Wand erstellen 2. Die Umgebung "Keller" wählen 3. Die Berechnungsart wählen: <ol style="list-style-type: none"> a. Vereinfachte Berechnung, es ist nicht nötig, das ungeschützte Volumen zu definieren. Die Daten des Kellers werden auf Niveau der Wand eingegeben. b. Detaillierte Berechnung, der Keller muss auf Niveau des Knotens "Ungeschütztes Volumen" erstellt und definiert werden. 	

Wand in Kontakt mit einem Lufthohraum

Aktion	Merkblatt, Darstellung
<p>Eine Wand in Kontakt mit einem Lufthohraum wird unter Befolgung dieser Schritte definiert:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eine Wand erstellen 2. Die Umgebung "Lufthohraum" wählen 3. Die Berechnungsart wählen: <ol style="list-style-type: none"> a. Vereinfachte Berechnung, es ist nicht nötig, das ungeschützte Volumen zu definieren. Die Daten des Lufthohraums werden auf Niveau der Wand eingegeben. b. Detaillierte Berechnung, der Lufthohraum muss auf Niveau des Knotens "Ungeschütztes Volumen" erstellt und definiert werden. 	

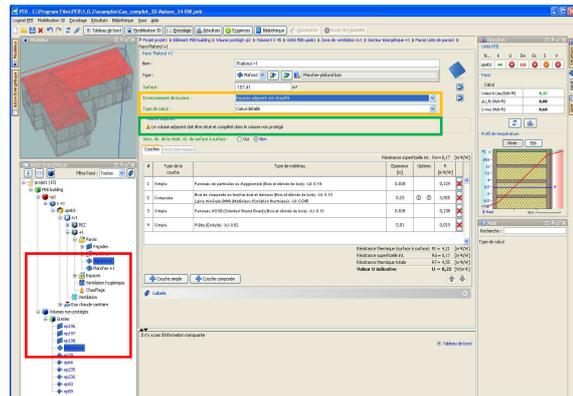
Wand in Kontakt mit einem anderen Angrenzenden Unbeheizten Raum

Aktion

Eine Wand in Kontakt mit jedem anderen angrenzenden unbeheizten Raum wird unter Befolgung der folgenden Schritte definiert:

1. Eine Wand erstellen
2. Die Umgebung "Angrenzender unbeheizter Raum" wählen
3. Die Berechnungsart wählen:
 - a. Vereinfachte Berechnung, es ist nicht nötig, das ungeschützte Volumen zu definieren. Die Daten des AUR werden auf Niveau der Wand eingegeben.
 - b. Detaillierte Berechnung, der AUR muss auf Niveau des Knotens "Ungeschütztes Volumen" erstellt und definiert werden.

Merkblatt, Darstellung



Liste der Bildschirme

BILDSCHIRM 1 - INSTALLATION DES GEE-PROGRAMMS	15
BILDSCHIRM 2 - STARTSEITE	20
BILDSCHIRM 3 - KONFIGURATION DES GEE-PROGRAMMS	21
BILDSCHIRM 4 - ERSTELLEN EINER NEUEN PROJEKTDATEI	22
BILDSCHIRM 5 - ERSTELLBILDSCHIRM EINES PROJEKTS	23
BILDSCHIRM 6 - ERSTELLEN VON PROJEKTDATEIEN	24
BILDSCHIRM 7 - BEARBEITUNGSFUNKTIONEN DES ENERGIEMODELLS	26
BILDSCHIRM 8 - ADMINISTRATIVE DATEN DES GEE-PROJEKTS (WALLONISCHE REGION)	28
BILDSCHIRM 9 - ADMINISTRATIVE DATEN DES GEE-GEBÄUDES (REGION HAUPTSTADT BRÜSSEL)	29
BILDSCHIRM 10 - LISTE DER BETEILIGTEN DES PROJEKTS	30
BILDSCHIRM 11 - ERSTELLEN EINES BETEILIGTEN NATÜRLICHE PERSON	31
BILDSCHIRM 12 - ERSTELLEN EINES BETEILIGTEN JURISTISCHE PERSON	31
BILDSCHIRM 13 - OBLIGATORISCHE BETEILIGTE (BEISPIEL REGION HAUPTSTADT BRÜSSEL)	32
BILDSCHIRM 14 - OBLIGATORISCHE BETEILIGTE AUF NIVEAU DER GEE-EINHEIT (WALLONISCHE REGION)	33
BILDSCHIRM 15 - LISTE DER ANHÄNGE DES PROJEKTS	34
BILDSCHIRM 16 - ERSTELLEN EINES NEUEN ANHANGS	35
BILDSCHIRM 17 - ANHANG ALS BELEG FÜR DIE DIREKTE EINGABE VON U.....	35
BILDSCHIRM 18 - VERWENDUNG DER BELEGE ALS ANHÄNGE VON FORMULAREN	36
BILDSCHIRM 19 - ÖFFNEN EINES VORHANDENEN PROJEKTS	37
BILDSCHIRM 20 - KONVERTIERUNGSANFRAGE DES PROJEKTS	37
BILDSCHIRM 21 - SICHERUNGSDATEI VOR KONVERTIERUNG	38
BILDSCHIRM 22 - DIE SYMBOLLEISTE DER ANSICHTEN	39
BILDSCHIRM 23 - PROJEKTRÜCKVERFOLGUNG	40
BILDSCHIRM 24 - ÜBERSICHT ZU EINGABE	41
BILDSCHIRM 25 - GEOMETRISCHE MODELLIERUNG MIT DEM 3D-MODELLIERER	43
BILDSCHIRM 26 - ANZEIGE EINES GEOMETRISCHEN MODELLS.....	44
BILDSCHIRM 27 - DIE SYMBOLLEISTE DER "ENERGETISCHEN STRUKTUR"	47
BILDSCHIRM 28 - DEM ENERGIEMODELL VOLUMEN HINZUFÜGEN.....	48
BILDSCHIRM 29 - EINEM ENERGIESEKTOR HINZUGEFÜGTE VOLUMEN	49
BILDSCHIRM 30 - HINZUFÜGEN EINER GEE-EINHEIT ^{FC} AUSGEHEND VON DER ANSICHT "EINGABE"	50
BILDSCHIRM 31 - ERSTELLFENSTER EINER NEUEN WAND.....	51
BILDSCHIRM 32 - VERWENDUNG VON BESCHRIFTUNGEN:	52
BILDSCHIRM 33 - AUSWAHL MIT HILFE VON BESCHRIFTUNGEN.....	54
BILDSCHIRM 34 - FILTER FÜR WÄNDE:.....	54
BILDSCHIRM 35 - GRUPPIERUNG DES WANDTYPIS	56
BILDSCHIRM 36 - GRUPPIERUNG VON PLANPARALLELEN WÄNDEN.....	58
BILDSCHIRM 37 - ANSICHT EINGABE	60
BILDSCHIRM 38 - DER ARIADNEFADEN IN DER ANSICHT "EINGABE".....	62
BILDSCHIRM 39 - EINGABEBEREICH	62
BILDSCHIRM 40 - ZUSAMMENGEFASSTE ANSICHT DER ÜBERSICHT	63
BILDSCHIRM 41 - FEHLERMELDUNGEN IN DER ANSICHT EINGABE	65
BILDSCHIRM 42 - BEISPIELE FÜR SPEZIELLE EINGABEFELDER	67
BILDSCHIRM 43 - LEISTE BIBLIOTHEK MIT FILTER	68
BILDSCHIRM 44 - LEISTE BIBLIOTHEK OHNE FILTER.....	68
BILDSCHIRM 45 - BEREICH DER ALLGEMEINEN DEFINITION EINER WAND	69
BILDSCHIRM 46 - DEFINITION DER WANDSCHICHTEN	70

BILDSCHIRM 47 - BEARBEITEN DES MATERIALS EINER SCHICHT	72
BILDSCHIRM 48 - FENSTER DER SCHICHTOPTIONEN (BEISPIEL "MAUERWERK")	74
BILDSCHIRM 49 - WAND MIT EINGEGEBENEN UND BERECHNETEN SCHICHTEN	75
BILDSCHIRM 50 - DAS TEMPERATURPROFIL	76
BILDSCHIRM 51 - SYSTEME IN DER ENERGETISCHEN STRUKTUR (BEISPIEL BÜROS IN NEUEM GEE-GEBÄUDE)	77
BILDSCHIRM 52 - EINGABEBILDSCHIRM EINES SYSTEMS (BEISPIEL "HEIZUNG").....	79
BILDSCHIRM 53 - BIBLIOTHEK NICHT VERBUNDEN	81
BILDSCHIRM 54 - ANSICHT BIBLIOTHEK.....	82
BILDSCHIRM 55 - ERSTELLFENSTER/ BEARBEITUNGSFENSTER EINES ELEMENTS DER BIBLIOTHEK (BEISPIEL EINER MAUER)	84
BILDSCHIRM 56 - ICONS AKTIVE BIBLIOTHEK (LOKAL ODER FERN-).....	86
BILDSCHIRM 57 - UMSCHALTEN ZWISCHEN LOKALER UND FERNBIBLIOTHEK	87
BILDSCHIRM 58 - KONFIGURATION EINER FERNBIBLIOTHEK	87
BILDSCHIRM 59 - EXPORTASSISTENT DER BIBLIOTHEK.....	88
BILDSCHIRM 60 - SELEKTIVER EXPORT DER BIBLIOTHEK	89
BILDSCHIRM 61 - IMPORTASSISTENT DER BIBLIOTHEK	90
BILDSCHIRM 62 - ANSICHT ERGEBNISSE (BEISPIEL EINER GEE-EINHEIT)	93
BILDSCHIRM 63 - BEISPIEL FÜR FESTGEHALTENE ERGEBNISSE.....	94
BILDSCHIRM 64 - VERGLEICH DER AKTUELLEN MIT DEN FESTGEHALTENEN ERGEBNISSEN NACH DER ÄNDERUNG EINES PROJEKTS.....	94
BILDSCHIRM 65 - ANZEIGE EINER GRAFIK DER ERGEBNISSE.....	95
BILDSCHIRM 66 - VISUALISIERUNG DES STUDIENBERICHTS.....	97
BILDSCHIRM 67 - LISTE DER MACHBARKEITSSTUDIEN.....	98
BILDSCHIRM 68 - BEARBEITEN EINER MACHBARKEITSSTUDIE	99
BILDSCHIRM 69 - BEISPIEL DER ERGEBNISSE MACHBARKEITSSTUDIE.....	100
BILDSCHIRM 70 - DRUCK EINER MACHBARKEITSSTUDIE.....	100
BILDSCHIRM 71 - ZUSAMMENFASSUNG EINER MACHBARKEITSSTUDIE PHOTOVOLTAIK	101
BILDSCHIRM 72 - ANZEIGE VON MEHREREN DOKUMENT-ANSICHTSFENSTERN	102
BILDSCHIRM 73 - ANSICHT MODUL "OPTIMIERUNG"	104
BILDSCHIRM 74 - OPTIMIERUNGSRATSCHLÄGE	105
BILDSCHIRM 75 - DIE NIVEAUS DER OPTIMIERUNGSPARAMETER.....	106
BILDSCHIRM 76 - BEISPIELE FÜR OPTIMIERUNGSPARAMETER	107
BILDSCHIRM 77 - ALLGEMEINER FILTER DES BEREICHS	108
BILDSCHIRM 78 - SPEZIFISCHER FILTER DES BEREICHS	108
BILDSCHIRM 79 - FILTER DER KATEGORIEN	108
BILDSCHIRM 80 - FILTER DER ABSCHNITTE.....	109
BILDSCHIRM 81 - OPTIMIERUNGSBILANZ.....	109
BILDSCHIRM 82 - TAB "FORMULARE" AUF NIVEAU PROJEKT	111
BILDSCHIRM 83 - ERZEUGUNGSBILDSCHIRM "GEE-VORSCHLAG" IN DER REGION HAUPTSTADT BRÜSSEL.....	112
BILDSCHIRM 84 - ANZEIGE EINES FORMULARS (BSP.: GEE-VORSCHLAG IN DER REGION HAUPTSTADT BRÜSSEL)	113
BILDSCHIRM 85 - KONFIGURATION DES DOKUMENTSERVERS (WALLONISCHE REGION).....	114
BILDSCHIRM 86 - SPEICHERBILDSCHIRM DER VERSANDDATEI DES FORMULARS	115
BILDSCHIRM 87 - VERBINDUNG ZUM DOKUMENTSERVER (WALLONISCHE REGION).....	115
BILDSCHIRM 88 - IDENTIFIKATION DES PROJEKTS (NUR WALLONISCHE REGION)	116
BILDSCHIRM 89 - BESTÄTIGUNG DER GENERIERUNG EINER NEUEN PROJEKTIDENTIFIKATION.....	117
BILDSCHIRM 90 - BESTÄTIGUNG DER RÜCKKEHR ZU EINER ALTEN PROJEKTIDENTIFIKATION	117
BILDSCHIRM 91 - TAB "TECHNISCHE UNTERLAGEN" (NUR REGION HAUPTSTADT BRÜSSEL).....	118
BILDSCHIRM 92 - BUTTON FÜR DAS ERSTELLEN EINES BERICHTS IN DER ANSICHT ERGEBNISSE	119
BILDSCHIRM 93 - HILFE DES GEE-PROGRAMMS	121
BILDSCHIRM 94 - TIPP DES TAGES.....	122
BILDSCHIRM 95 - FENSTER "ÜBER DAS GEE-PROGRAMM"	124
BILDSCHIRM 96 - FEHLER- ODER AUSNAHMEFENSTER	127
BILDSCHIRM 97 - KOMPATIBILITÄTSWARNUNG WINDOWS VISTA UND SEVEN	131

BILDSCHIRM 98 - SICHERHEITSWARNUNG WINDOWS.....	133
BILDSCHIRM 99 - FEHLERMELDUNG "VIRTUELLE JAVA-MASCHINE"	134
BILDSCHIRM 100 - VERWENDUNG VON "NETSTAT" UNTER WINDOWS.....	167
BILDSCHIRM 101 - LISTE DER PROZESSE UND PORTS UNTER WINDOWS.....	168
BILDSCHIRM 102 - EINE GEE-EINHEIT KOPIEREN UND EINFÜGEN	171
BILDSCHIRM 103 - STRUKTUR VOR KOPIE DER GEE-EINHEIT.....	172
BILDSCHIRM 104 - STRUKTUR NACH KOPIE DER GEE-EINHEIT.....	172
BILDSCHIRM 105 - ANZEIGE GEMEINSAME WAND IN DER ENERGETISCHEN STRUKTUR	179
BILDSCHIRM 106 - BEISPIELE VON UNGESCHÜTZTEN VOLUMEN	182

- 0 -