

Anwendungsvorschrift naturvents-calc nv-calc

nv-calc ist für Projektingenieure zur Berechnung der natürlichen Lüftungssysteme bestimmt. Das iterative Programm ist hauptsächlich für Industriehallen geeignet, in denen im technologischen Prozess große Wärmemengen entstehen. Durch die Wärmequelle erzeugter thermischer Auftrieb bildet den "Motor" für die Lüftung, die vom Wind kaum beeinflusst werden kann.

Sprache

Das Programm ist dreisprachig aufgebaut (Polnisch, Deutsch und Englisch). Zwischen den Sprachen kann beliebig mit Hilfe von einem Knopf, der sich oben rechts befindet, umgeschaltet werden. Die Sprache kann in jeder Phase der Benutzung des Programms geändert werden, insbesondere für den Ausdruck des Berechnungsberichts.

The screenshot shows the web interface for the 'Software nv-calc'. At the top left is the 'naturvents' logo. In the top right corner, there is a language selection dropdown menu currently set to 'Deutsch', with options for 'Polski', 'English', and 'Deutsch'. Next to it is an 'Anmelden' button. The main heading is 'Software nv-calc' with a subtitle 'für die Berechnung der natürlichen Lüftung in der Industrie (Glas- und Metallhütten, Müllverbrennungsanlagen, Kraftwerke, usw.)'. Below this is a login form titled 'Anmelden' with fields for 'Benutzername oder e-mail Adresse' and 'Passwort', a checkbox for 'Anmelde Daten speichern', and an 'Anmelden' button. At the bottom of the form are buttons for 'Registrieren' and 'Passwort ändern'.

Anmeldung

Bei der Anmeldung sollten alle erforderlichen Felder gefüllt werden. Danach wird das Konto des Benutzers von dem Administrator aktiviert. Erst nach der Aktivierung des Kontos kann sich der Benutzer mit seinen eigenen Daten einloggen.

Registrierung

Benutzername	Vorname
<input type="text"/>	<input type="text"/>
E-Mail	Nachname
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Passwort	Firma
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Passwort bestätigen	Telefon
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Überprüfung

Ich bin kein Roboter. 
Datenschutzerklärung · Nutzungsbedingungen

Hiermit bestätige und akzeptiere ich die [Lizenzbedingungen](#).

Hiermit stimme ich der Verwendung meiner personenbezogenen Daten in der Erhebung personenbezogener Daten „VENTOS“ zu. [Machen Sie sich mit Informationen über personenbezogene Daten vertraut](#)

Registrieren

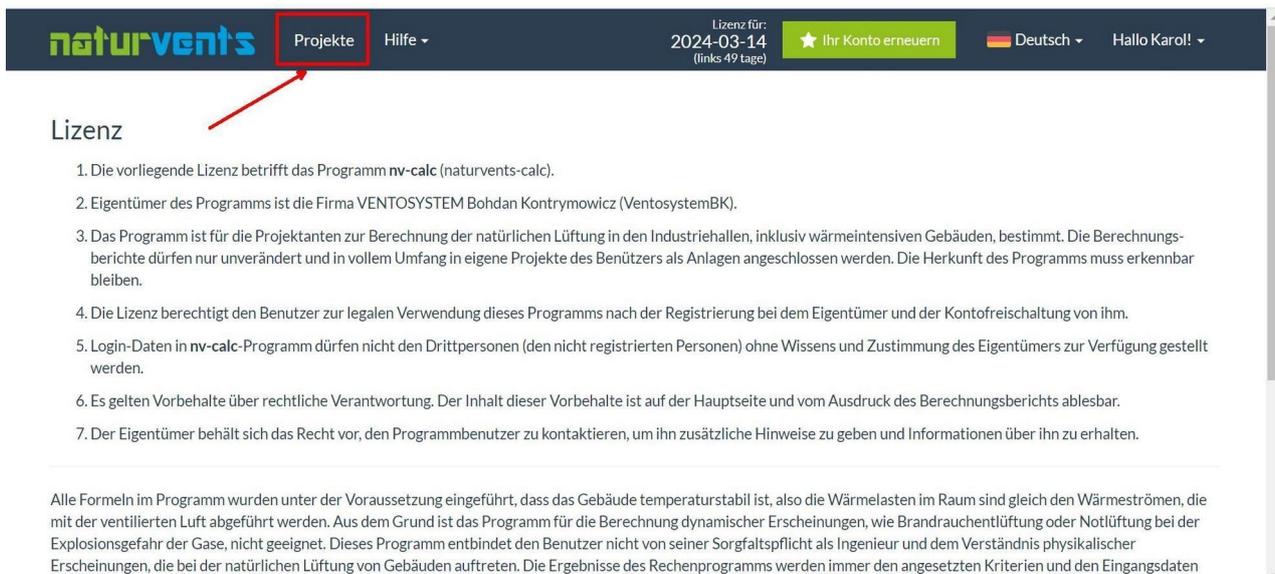
[Anmelden](#) [Passwort ändern](#)

Einloggen und Passwort-Erinnerung

Beim Einloggen schreibt der Benutzer Login oder E-Mail und Passwort ein, die er während der Anmeldung angab. Im Fall, da der Benutzer sein Passwort vergaß, hat er die Möglichkeit das zu ändern. Nach der Wahl der Option „Kennwort erinnern“ und Angabe der E-Mail, die er bei der Anmeldung benutzte, wird an die Mailbox ein Link geschickt, der die Änderung des Passworts ermöglicht.

Berechnungen

Nach dem Einloggen wird der Benutzer auf die Homepage des Programms geleitet, wo die Lizenz des Programms angezeigt wird. Um auf die Berechnungen zuzugreifen, wählen Sie im oberen Menü die Registerkarte Projekte.



The screenshot shows the top navigation bar of the naturvents website. The 'Projekte' menu item is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. Other menu items include 'Hilfe' and 'Ihr Konto erneuern'. The license information is displayed below the navigation bar, including the license date (2024-03-14) and the user's name (Halo Karol!).

Lizenz

1. Die vorliegende Lizenz betrifft das Programm nv-calc (naturvents-calc).
2. Eigentümer des Programms ist die Firma VENTOSYSTEM Bohdan Kontrymowicz (VentosystemBK).
3. Das Programm ist für die Projektanten zur Berechnung der natürlichen Lüftung in den Industriehallen, inklusiv wärmeintensiven Gebäuden, bestimmt. Die Berechnungsberichte dürfen nur unverändert und in vollem Umfang in eigene Projekte des Benützers als Anlagen angeschlossen werden. Die Herkunft des Programms muss erkennbar bleiben.
4. Die Lizenz berechtigt den Benutzer zur legalen Verwendung dieses Programms nach der Registrierung bei dem Eigentümer und der Kontofreischaltung von ihm.
5. Login-Daten in nv-calc-Programm dürfen nicht den Drittpersonen (den nicht registrierten Personen) ohne Wissens und Zustimmung des Eigentümers zur Verfügung gestellt werden.
6. Es gelten Vorbehalte über rechtliche Verantwortung. Der Inhalt dieser Vorbehalte ist auf der Hauptseite und vom Ausdruck des Berechnungsberichts ablesbar.
7. Der Eigentümer behält sich das Recht vor, den Programmbenutzer zu kontaktieren, um ihn zusätzliche Hinweise zu geben und Informationen über ihn zu erhalten.

Alle Formeln im Programm wurden unter der Voraussetzung eingeführt, dass das Gebäude temperaturstabil ist, also die Wärmelasten im Raum sind gleich den Wärmeströmen, die mit der ventilerten Luft abgeführt werden. Aus dem Grund ist das Programm für die Berechnung dynamischer Erscheinungen, wie Braundrauchentlüftung oder Notlüftung bei der Explosionsgefahr der Gase, nicht geeignet. Dieses Programm entbindet den Benutzer nicht von seiner Sorgfaltpflicht als Ingenieur und dem Verständnis physikalischer Erscheinungen, die bei der natürlichen Lüftung von Gebäuden auftreten. Die Ergebnisse des Rechenprogramms werden immer den angesetzten Kriterien und den Eingangsdaten

Hinzufügung eines Projekts [1]

Bevor Sie mit der Berechnung beginnen, fügen Sie zunächst ein neues Projekt hinzu, indem Sie Daten wie z. B. die folgenden eingeben:

- Objekt (z.B. Kraftwerk)
- Kunde (z.B. Investor, Generalunternehmer, usw.)
- Projektnummer

The screenshot shows the 'naturvents' software interface. At the top, there is a navigation bar with 'naturvents', 'Projekte', and 'Hilfe'. The user is logged in as 'Halle Karol!' and the license is for '2024-03-14'. The main area has three input fields: '1. Projekt', '2. Lüftungszone', and '3. Dateiname'. Each field has a green '+' button and a red trash icon. A dark blue notification box in the center reads: 'Vor dem Hinzufügen der Eingangsdaten soll Feld: 1. Projekt, 2. Lüftungszone, 3. Dateiname.' Below this, there are tabs for 'Ergebnisse', 'Berechne', and 'Bericht'. The 'Berechne' tab is active. At the bottom, there is a table for '4. Eingangsdaten' with columns 'Name', 'Bezeichnung', 'Wert', and 'Einheit'. The first row is 'Raumlänge' with a value 'a' and unit '[m]'. To the right, there is a section for '5. Be- und Entlüftungsöffnungen'.

Hinzufügung einer Lüftungszone [2]

Danach soll die Zone eingeführt werden, für die die Berechnungen durchgeführt werden sollen. Für ein Projekt können mehrere Lüftungszone hinzugegeben werden. Beim Hinzufügen eines Bereichs müssen folgende Daten ergänzt werden.:

- Lüftungszone (z.B. Kesselhaus, Maschinenhaus, usw.)
- Bearbeiter

Die eingeführten Informationen über das Projekt oder die Lüftungszone können in jedem Moment geändert werden.

Neue Berechnungen

Um die Berechnungen zu erstellen, sollte man entweder die folgenden Daten aus der Liste wählen oder neue Berechnungen mit dem grünen Knopf „+“ hinzufügen oder die Daten von der Festplatte importieren. Der grüne Knopf löscht auch alle früher eingeführten Daten:

- 4. Eingangsdaten;
- 5. Be- und Entlüftungsöffnungen;
- 6. Geräte der mechanischen Lüftung und Hybridlüftung.

Für jede Lüftungszone können mehrere Berechnungen durchgeführt werden, in denen folgende Informationen eingeführt werden: Berichtsnummer, Datum, Bemerkungen


 Projekte Hilfe ▾

 Lizenz für: 2024-03-14 (links 46 tage)
 ★ Ihr Konto erneuern
Deutsch ▾
Hallo Karol! ▾

1. Projekt TEST + ✎ 🗑️
 2. Lüftungszone TEST + ✎ 🗑️

3. Dateiname Wählen, hinzufügen oder Einlesen von Daten. + 📄 ✎ 🗑️

 Optionen ▾
 Berechnungen vergleichen

Bericht Nr. Datum Bemerkungen

Profil kein Profil

Vor dem Hinzufügen der Eingangsdaten soll Feld: 1. Projekt, 2. Lüftungszone, 3. Dateiname.

4. Eingangsdaten 5. Be- und Entlüftungsöffnungen

Name	Bezeichnung	Wert	Einheit	+
Raumlänge	a	<input type="text"/>	[m]	

Einführung der Daten

Im nächsten Schritt werden die Objekteingabedaten, die Informationen über die natürlichen Lüftungsöffnungen und die mechanischen oder hybriden Lüftungsgeräte eingegeben. Weitere Öffnungen werden mit dem Pluszeichen "+" hinzugefügt. Neben den einzugebenden Daten befinden sich Hinweisblasen.

Die Namen der von VentosystemBK empfohlenen Einheiten sind in der Dropdown-Liste verfügbar. Der Benutzer des Programms kann jedoch auch Berechnungen für andere Geräte außerhalb dieser Liste durchführen, indem er zusätzlich zu den Abmessungen der Einlassöffnung den gerätespezifischen aerodynamischen Durchflusskoeffizienten C_v0 angibt.

Es sind mindestens zwei Geräte in zwei verschiedenen Höhen erforderlich.


 Projekte Hilfe ▾

 Lizenz für: 2024-03-14 (links 46 tage)
 ★ Ihr Konto erneuern
Deutsch ▾
Hallo Karol! ▾

1. Projekt TEST + ✎ 🗑️
 2. Lüftungszone TEST + ✎ 🗑️

3. Dateiname TEST + 📄 ✎ 🗑️

 Optionen ▾
 Berechnungen vergleichen

Bericht Nr. Datum Bemerkungen

Profil kein Profil + ✎ 🗑️

4. Eingangsdaten 5. Be- und Entlüftungsöffnungen

Name	Bezeichnung	Wert	Einheit	
Raumlänge	a	76	[m]	
Raubbreite	b	25	[m]	
Maximale Gebäudehöhe (First)	h	22	[m]	
Mittlere Raumhöhe	h av	21.5	[m]	
Verbauungsgrad	VB	0.35	[-]	
Mittlere Windgeschwindigkeit	U _{av}	0	[m/s]	
Zulufttemperatur	t _e	32	[°C]	
Außentemperatur	t _{ext}	32	[°C]	

5. Be- und Entlüftungsöffnungen

Name	Geöffnet	Gesamt	
Wywiew przez dach - Vulcan II	12	12	✖
Höhe der Öffnungsmitte über Fußboden h [m]	Durchflußbeiwert C _v [-]		
23	0.56		
Breite [m]	Höhe/Länge [m]	Windwiderstandsbeiwert C _w [-]	
1.5	2.7		

6. Geräte der mechanischen Lüftung und Hybridlüftung

+

Hilfe

Im Bereich Hilfe finden Sie das Benutzerhandbuch und Informationen zu den von VentosystemBK empfohlenen Geräten. Darüber hinaus werden hier spezielle Berechnungsfälle für ausgewählte Objekttypen erläutert.

The screenshot shows the top navigation bar with the 'naturvents' logo, 'Projekte', and 'Hilfe' menu. The 'Hilfe' menu is open, showing options: 'Anwendungsvorschrift', 'Sonderfälle', and 'Optimierte Abmessungen der Geräte'. Below the menu, there are input fields for '1. Projekt', '2. Lüftungszone', and '3. Dateiname'. A dark blue warning box is overlaid on the interface, containing the text: 'Vor dem Hinzufügen der Eingangsdaten soll Feld: 1. Projekt, 2. Lüftungszone, 3. Dateiname.' Below the warning, there are tabs for 'Ergebnisse', 'Berechne', and 'Bericht'. The 'Ergebnisse' tab is active, showing a table with columns: Name, Bezeichnung, Wert, Einheit. The table has one row: 'Raumlänge' with value 'a' and unit '[m]'.

Ergebnis der Berechnungen

Um die Berechnungsergebnisse zu erhalten, klicken Sie auf die Schaltfläche "Berechnen" und die Registerkarte "Ergebnisse" wird angezeigt.

The screenshot shows the 'naturvents' software interface with the 'Berechne' button highlighted by a red arrow. The 'Ergebnisse' tab is active, showing a table with calculation results. The table has columns: Name, Bezeichnung, Wert, Einheit. The results are as follows:

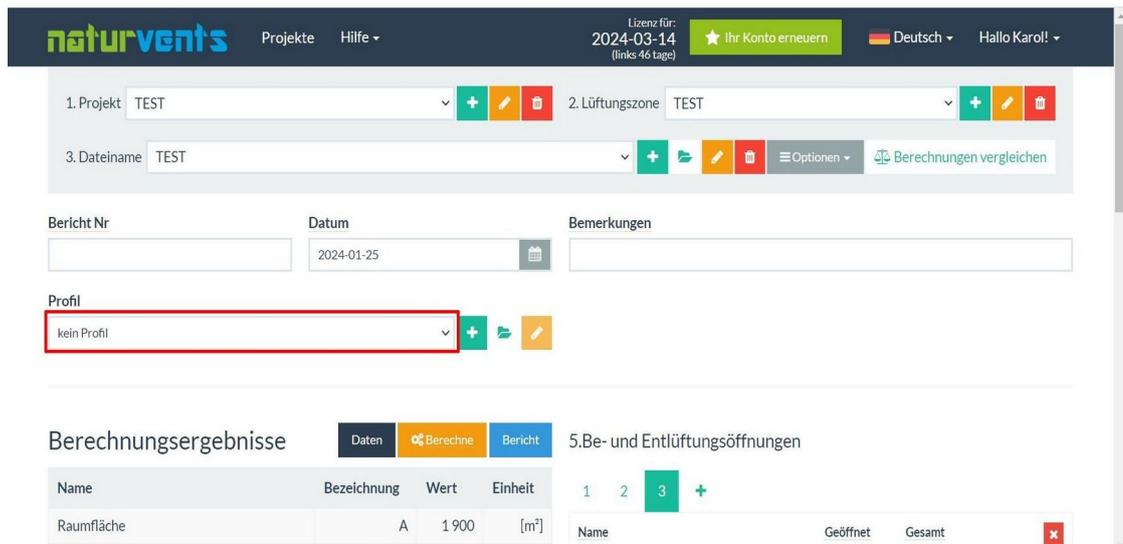
Name	Bezeichnung	Wert	Einheit
Raumfläche	A	1 900	[m ²]
Hallenvolumen	VR	40 850	[m ³]
Hallenvolumen netto	VRN	26 553	[m ³]
Gesamtwärmestrom	Qg	4 000	[kW]
Spezifische innere Wärme auf netto	QI	151	[W/m ²]
Temperatur u.d. Dach	t out	64.3	[°C]
Mittlere Differenz zwischen Ablufttemperatur und Zulufttemperatur	Δt out	32.3	[K]
Luftwechsel (pro Stunde)	LW	14.22	[1/h]
Höhe der neutralen Zone über Fußboden	NZ	12.57	[m]
Druckdifferenz u. d. Dach	pt	9	[Pa]
Druckdifferenz in Erdgeschoss	pk	11	[Pa]

Below the table, there is a section for '5. Be- und Entlüftungsöffnungen' with a sub-table for '6. Geräte der mechanischen Lüftung und Hybridlüftung'. The sub-table has columns: Name, Geöffnet, Gesamt. The first row is: 'Wywiew prazet dach - Vulcan II' with 'Geöffnet' value 12 and 'Gesamt' value 12. Below this, there are input fields for 'Höhe der Öffn.mitte über Fußboden h [m]', 'Durchflußbeiwert Cv [-]', 'Breite [m]', 'Höhe/Länge [m]', and 'Windwiderstandsbeiwert Cw [-]'.

Temperaturprofil

Die verfügbaren Temperaturprofile können für die Berechnungen verwendet werden. Derzeit sind Profile für das Kesselhaus eines Kraftwerksblocks und einer Glashütte verfügbar.

HINWEIS: Dies sind Temperaturprofile, die in bestimmten Einrichtungen gemessen wurden. Das Objekt, für das Sie Ihre Berechnungen durchführen, ist wahrscheinlich anders. Daher empfehlen wir Ihnen, zu Beginn Ihrer Berechnungen kein Profil zu verwenden.

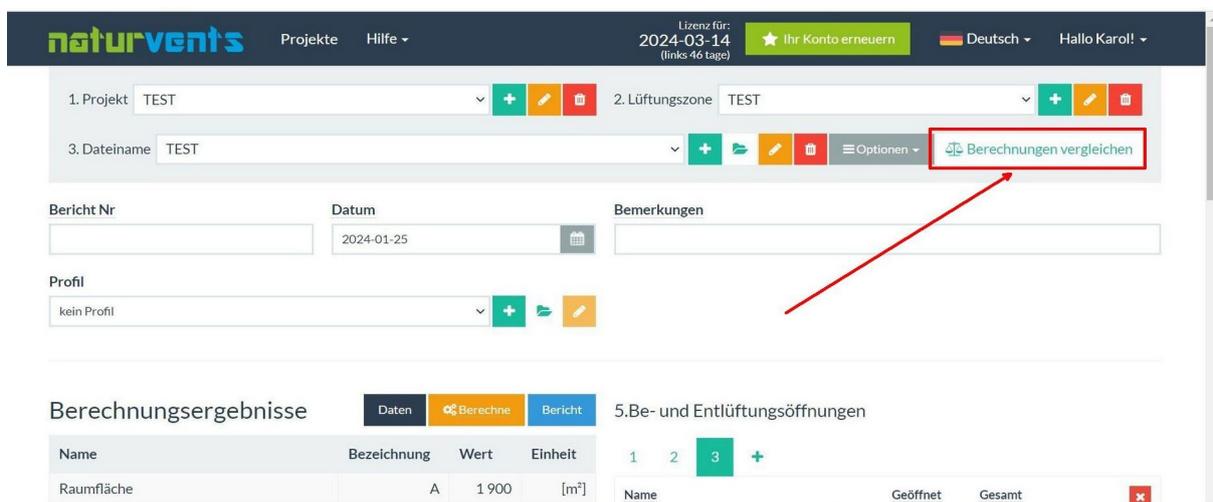


The screenshot shows the 'naturvents' software interface. At the top, there is a navigation bar with the logo, 'Projekte', 'Hilfe', a license expiration date '2024-03-14 (links 46 Tage)', a 'Ihr Konto erneuern' button, and language/user settings. Below this, there are input fields for '1. Projekt' (TEST), '2. Lüftungszone' (TEST), and '3. Dateiname' (TEST). A 'Berechnungen vergleichen' button is visible. Further down, there are fields for 'Bericht Nr.', 'Datum' (2024-01-25), and 'Bemerkungen'. The 'Profil' dropdown menu is set to 'kein Profil' and is highlighted with a red box. At the bottom, there is a 'Berechnungsergebnisse' table with columns 'Name', 'Bezeichnung', 'Wert', and 'Einheit'. The table contains one row: 'Raumfläche', 'A', '1 900', '[m²]'. To the right of the table, there are tabs for 'Daten', 'Berechne', and 'Bericht', and a section for '5. Be- und Entlüftungsöffnungen' with a table for 'Name', 'Geöffnet', and 'Gesamt'.

Es ist natürlich möglich, ein vorgefertigtes Profil zu verwenden oder selbst eines zu erstellen, insbesondere wenn Sie über ein Objekt verfügen, das in Form und Wärmequellenverteilung mit dem auszuliegenden Objekt identisch oder ähnlich ist. In einem solchen Fall empfehlen wir, den Besitzer der nv-calc Software zu konsultieren.

Vergleich der Berechnungen

Für einen bequemen Vergleich verschiedener Berechnungen im Rahmen einer Lüftungszone ist die Option „Berechnungen vergleichen“ vorhanden. Diese Funktion ermöglicht Vergleich bis zu 6 Berechnungen. Es können auch neue Öffnungen natürlicher Lüftung und Geräten mechanischer und hybrider Lüftung zum Vergleich zugegeben werden.



This screenshot is similar to the previous one, but with a red box around the 'Berechnungen vergleichen' button and a red arrow pointing to it from the right. The rest of the interface, including the project settings, report fields, and calculation results table, remains the same.

Importberechnungen und Exportberechnungen [3].

Mit dieser Funktion ist es möglich, eine Datei mit aktuell geöffneten Berechnungen auf dem Computer zu speichern (Export von Berechnungen) und Berechnungen vom Computer wieder zu laden (Import von Berechnungen). Die importierten Berechnungen werden im aktuell geöffneten Lüftungsbereich gespeichert. Es ist möglich, Berechnungen aus der aktuellen und früheren Versionen des Programms zu importieren. Die exportierten Dateien sind nur mit der aktuellen Version des Programms kompatibel.

Wenn Ihr eigenes Profil für die Berechnung der exportierten Datei verwendet wurde (auf Ihrem eigenen Computer gespeichert), ist es in dieser Datei kodiert, wird aber nicht automatisch geladen. Klicken Sie in diesem Fall auf die Schaltfläche "Profil laden" und wählen Sie die gleiche gespeicherte Berechnungsdatei.

Es empfiehlt sich, die fertigen endgültigen Entwurfsergebnisse zu exportieren und auf dem eigenen Computer zu archivieren, da sie nach einem Jahr aus dem System gelöscht werden können (mit vorheriger Warnung per E-Mail). Soll man einiege Jahre später zu diesem Projekt zurückkehren, so können alle Daten wieder eingelesen werden, ohne das sie erneut in das System eingegeben werden müssten.

The screenshot shows the 'naturvents' software interface. At the top, there is a navigation bar with the logo, 'Projekte', 'Hilfe', a license expiration date '2024-03-14 (links 46 tage)', a 'Ihr Konto erneuern' button, a language dropdown set to 'Deutsch', and a user greeting 'Hallo Karol!'. Below the navigation bar, there are input fields for '1. Projekt TEST', '2. Lüftungszone TEST', and '3. Dateiname TEST'. A central area contains a 'Berechnen' button and a 'Bericht' button. At the bottom, there is a table for calculation results and a section for ventilation openings.

Name	Bezeichnung	Wert	Einheit
Raumfläche	A	1 900	[m ²]

Zu Überprüfung melden [4]

Wenn Sie diese Funktion verwenden, wird die aktuelle Berechnung automatisch an den Administrator gesendet. Der Administrator prüft die Korrektheit der Berechnung und kontaktiert den Benutzer, der die Berechnung einreicht.