Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

klimaaktiv

Zentrale Komfortlüftung

Vergleich zwischen Dach- und Kellerzentralen

Wien, 2021

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), Radetzkystraße 2, 1030 Wien
Autorinnen und Autoren: Andreas Greml, Komfortlüftung.at
Gesamtumsetzung: Gerhard Moritz, Büro für Effizienz.
Wien, Juli 2019

Copyright und Haftung:
Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.
Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMK und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an verein@komfortlueftung.at

Inhalt

Zentrale Komfortlüftung 5
Projektbeschreibung 5
Die wesentlichen Vorteiler einer Dachzentrale sind 5
Mögliche spezifische Auswirkungen bei einer Dachzentrale 6
Die wesentlichen Vorteile einer Kellerzentrale sind 6
Mögliche spezifische Auswirkungen einer Kellerzentrale 6
Kennwerte 7
Erkenntnisse, Lessons Learned 9
Über klimaaktiv 11

Zentrale Komfortlüftung

Vergleich zwischen Dach- und Kellerzentrale

Projektbeschreibung

Abbildung 1: Kellergerät mit Außenluft und Fortluft (links), Dachgerät mit direkter Anbindung der Luftleitungen nach unten (rechts)

Quelle: komfortlüftung.at

Die wesentlichen Vorteiler einer Dachzentrale sind

- Keine Raumkosten,
- geringere Größenbeschränkungen,
- Gesamtanlage ohne jegliche Brandschutzklappen möglich,
- einfachere Montage des Zentralgerätes,
- keine Kosten für Außenluftansaugung und Fortluftführung,
- keine Druckverluste bei der Außenluft und der Fortluft und damit bessere Stromeffizienz,
- Außenluftansaugung in einem nicht zugänglichen Bereich (Vandalensicherheit),

- meist bessere Luftqualität am Dach,
- Kondensat kann einfach über die Dachentwässerung abgeleitet werden,
- einfacherer Gerätetausch am Lebenszyklusende.

Mögliche spezifische Auswirkungen bei einer Dachzentrale

- Je nach Aufstellung (Rand, Mitte ....) Auswirkungen auf die Optik bzw. die Gebäudehöhe und den Mindestabstand,
- eventuell höhere sommerliche Außenlufttemperaturen bei Außenluftansaugung in der Dachmitte möglich,
- Zu- und Abluftleitungen unter der Dämmung des Daches haben Auswirkung auf die Entwässerungsplanung,
- Geruchsbelästigungen durch Fallstrangentlüftungen müssen gesichert vermieden werden.

Die wesentlichen Vorteile einer Kellerzentrale sind

- Einfachere Zugänglichkeit für Inspektion, Wartung und Instandsetzung (insbesondere im Winter),
- günstigeres Gerät ohne spezielle Dämmung bzw. Wetterfestigkeit,
- meist größere Nähe zur Strom- bzw. Wärmeversorgung,
- günstigere, nicht wetterfeste Geräte,
- keine Frostschutzmaßnahmen beim Kondensat notwendig,
- meist kein Kran für die Aufstellung erforderlich.

Mögliche spezifische Auswirkungen einer Kellerzentrale

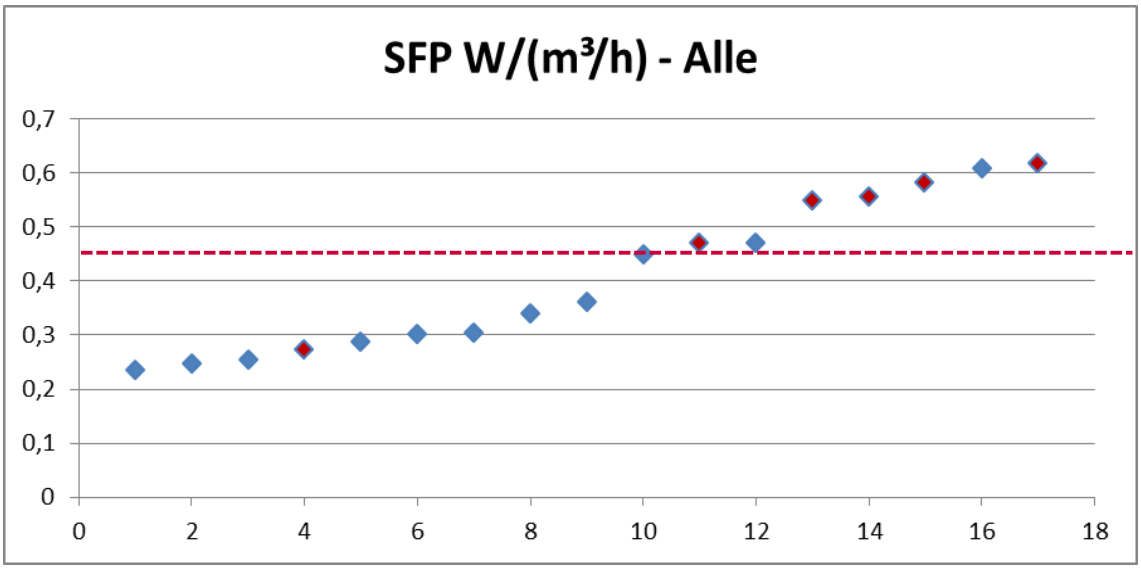
- Aufwändige Dämmung (Armaflex) wenn kalte Luftleitungen im warmen Bereich geführt werden,
- zusätzliche Kosten für außenliegende Außenluftansaugung und Fortluftführung.

Kennwerte

Aus den in Tirol vermessenen Anlagen ergeben sich für die Dachzentralen signifikante Vorteile bei der spezifischen elektrischen Leistung bzw. beim Druckverlust.

Es zeigt sich (siehe Abbildung 2: gemessene spezifische Leistungsaufnahme von Keller- (ROT) und Dachzentralen (BLAU)Abbildung 3), dass Dachanlagen die in der ÖNORM H 6038 geforderte maximale spezifische Leistungsaufnahme von 0,45 W/(m³/h) im Schnitt mit 0,35 /(m³/h) leicht einhalten. Nur eine, sehr große Anlage ist mit 0,61 W/(m³/h) deutlich darüber. Bei den Kellergeräten hält hingegen nur eine der Anlagen die 0,45 W/(m³/h) ein.

Abbildung 2: gemessene spezifische Leistungsaufnahme von Keller- (ROT) und Dachzentralen (BLAU)



Quelle: komfortlüftung.at

Die Untersuchung bestätigt auch die zu erwartende Größenabhängigkeit der spezifischen Ventilatorleistung (SFP-Wert; siehe Abbildung 4). Aus wirtschaftlicher Sicht ist jedoch eine größere Anlage, sowohl von den Investitionsseite als auch den Lebenszykluskosten, normalerweise günstiger als mehrere Anlagen.

Die zusätzlichen Druckverluste bei der Außenluft bzw. Fortluft und die meist höhere Anzahl von Brandschutzklappen sind vorwiegend für den erhöhten Druckverlust von Anlagen im Keller verantwortlich. Die Stromeffizienz (siehe Abbildung 5) spricht daher klar für Dachanlagen.

Abbildung 3: Größenabhängigkeit der spez. Ventilatorleistung von Keller- (ROT) und Dachzentralen (BLAU)

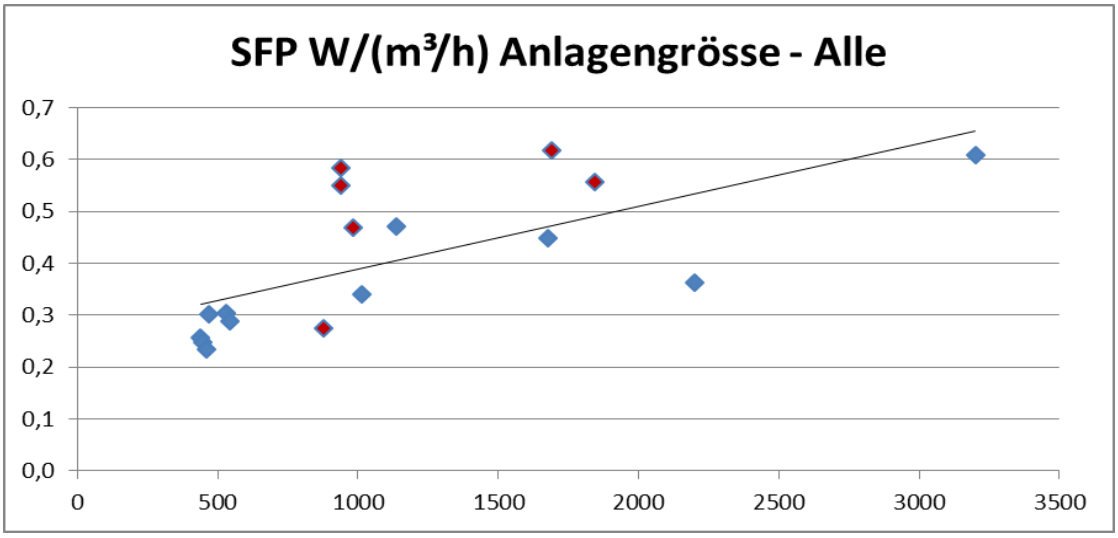
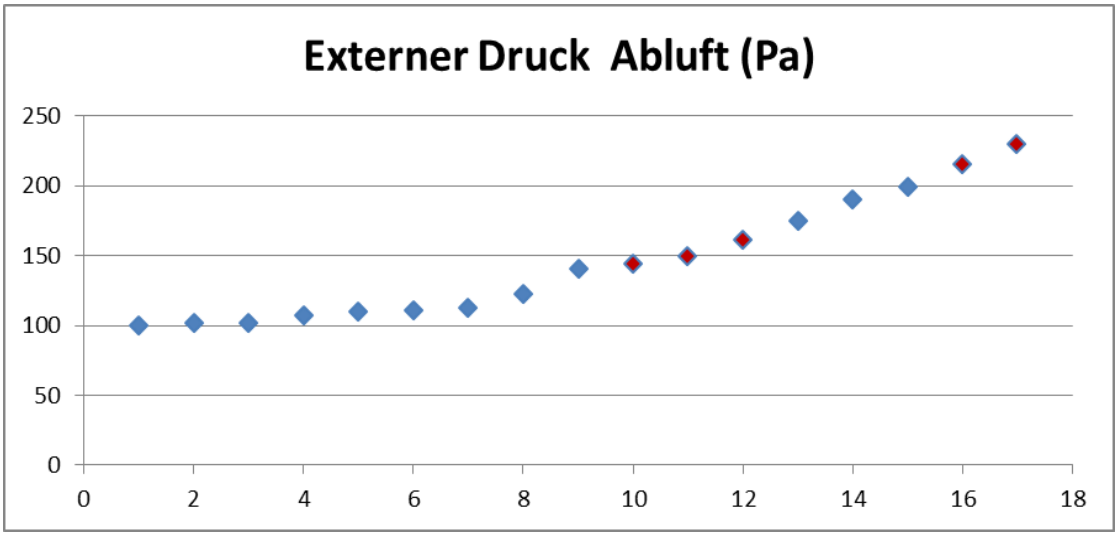


Abbildung 4: Tendenziell höherer Druckverlust von Keller- (ROT) gegenüber Dachzentralen (BLAU)



Quelle: komfortlüftung.at

Erkenntnisse, Lessons Learned

Dachzentralen stellen bei Komfortlüftungen meist die kostengünstigere und deutlich effizientere Lösung dar. Bei abgestimmten Systemen mit vorgefertigten Aufstellungskonsolen für das Zentralgerät in welche sowohl die Zu- und Abluftleitung, als auch die Versorgung und Entsorgung (Strom, Wärme, Kondensat) integriert sind, kann die Aufstellung des Zentralgerätes innerhalb weniger Stunden erfolgen.
Anlagen die mehrere Steigstränge versorgen und deren Luftleitungen am Dach – unter der Dämmung – verlegt sind, sparen weiteren Platz gegenüber der Querverteilung bei Kellerzentralen.
Wenn auch noch die Außenluft-Wärmepumpe am Dach installiert wird ergeben sich weitere Synergieeffekte bei der Frostfreihaltung bzw. Nacherwärmung und einer eventuellen Kühlung der Außenluft.

Über klima**aktiv**

klima**aktiv** ist die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). Seit 2004 bietet sie in den Themenschwerpunkten „Bauen und Sanieren“, „Energiesparen“, „Erneuerbare Energie“ und „Mobilität“ ein umfassendes, ständig wachsendes Spektrum an Information, Beratung sowie Weiterbildung und setzt Standards, die international Vorbildcharakter haben.

klima**aktiv** zeigt, dass jede Tat zählt: Jede und jeder in Kommunen, Unternehmen, Vereinen und Haushalten kann einen aktiven Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten. Damit trägt die Initiative zur Umsetzung des nationalen Energie- und Klimaplans (NEKP) für Österreich bei. Näheres unter klimaaktiv.at.

Das klima**aktiv** Programm Erneuerbare Wärme unterstützt die Dekarbonisierung im österreichischen Wärmesektor und zielt auf eine signifikante Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger im gebäudebezogenen Wärmemarkt und eine deutliche Verbesserung der Systemqualität ab.

Die Expertinnen und Experten von klima**aktiv** Erneuerbare Wärme bieten Konsumentinnen und Konsumenten, Planenden, Installateurinnen und Installateuren sowie Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern eine firmenunabhängige Orientierung auf den sich rasch ändernden Märkten.

Kontakt

Strategische Gesamtsteuerung klima**aktiv**
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Sektion Klima und Energie
Abt. VI/3 – Grüne Finanzen und nachhaltige Wirtschaft
Stubenbastei 5, 1010 Wien

Programmmanagement klima**aktiv** Erneuerbare Wärme
UIV Urban Innovation Vienna GmbH, Energy Center Wien
Operngasse 17–21, 1040 Wien
klimaaktiv.at/erneuerbarewaerme

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien
bmk.gv.at