



Anforderungen, Erfahrungen und Herausforderungen für
Abluftsysteme in Europa und die Umsetzung in Deutschland

Roland Tapken – Juni 2023

Wie Europa an die Abluftreinigung herangeht

Länder

Germany – DLG (90%)

Netherlands – BWL (100%)

Belgium - DLG/BWL (60%)

UK – DLG (20-100%)

AT – DLG (70% + 30% regional)

IR – DLG (70%)

FR – no ruling

ES – no ruling

PRT – no ruling

POL – no ruling 70% - 30 % DLG

CHE– DLG (70%)

ITA – 60% - no ruling

HUN – 30% - no ruling

CZE – no ruling

DNK – VERA (+90%)

Alle Länder beziehen sich auf das BAT / BVT



Die Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben muss durch zertifizierte Systeme erfolgen!
Qualitätsgesicherte, zertifizierte Abluftreinigungssysteme

GRUNDLAGE EINER PLANUNG

- **Wunsch & Akzeptanz**
- **Gesetzliche Vorgaben**
 - Umweltauflagen ermitteln
 - Baufenster & Bauplanung
 - Antrag zur Baugenehmigung
- **Nachbarschaft & Bürgerbeteiligung**
 - Gerüche, Stäube, NH₃ – Gesundheit
 - Veränderte Wahrnehmung
- **Tierwohl & Genetik & Vermarktung**
- **Globaler Standard**
- **Regionalität**
- **Durchführung der Baumaßnahme & Produktion**



BAT vS. BVT ?

Abluftreinigung als Stand der Technik Im Rahmen der TA Luft (2021) wird erstmals Abluftreinigung bei immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Tierhaltungsanlagen als Stand der Technik verpflichtend vorgeschrieben. Nach Nummer 5.4.7.1 Buchstabe h) TA Luft ist bei „G-Anlagen“ (s. o.) bei „Stallgebäuden mit Zwangslüftung [...] die Abluft einer qualitätsgesicherten Abluftreinigungseinrichtung zuzuführen“. Nur bei qualitätsgesicherten Haltungsverfahren, „die nachweislich dem Tierwohl dienen, [...] [und] **sofern aufgrund dieser Maßnahmen eine Abluftreinigungseinrichtung technisch nicht möglich ist,** sollen, soweit möglich, andere emissionsmindernde Verfahren und Techniken [...] oder gleichwertige qualitätsgesicherte Maßnahmen zur Emissionsminderung angewendet werden, mit denen ein Emissionsminderungsgrad für Ammoniak von mindestens 40 Prozent, bei tiergerechten Außenklimaställen von mindestens 33 Prozent im Vergleich zum Referenzwert erreicht wird“.

Mit Buchstabe h) sollen die BVT-Schlussfolgerungen für die Intensivhaltung oder -aufzucht von Schweinen bzw. die BVT-assoziierten Werte zur Begrenzung der Ammoniakemissionen in die Luft in deutsches Recht umgesetzt werden, indem die Abluftreinigung bundesweit anzuwenden ist und nicht nur in den Bundesländern, wo der Filtererlass als genereller Stand der Technik definiert wird.



BAT vS. BVT ?

BAT – Abschnitt 4

- Verschiedene Abluftreinigungs-Systeme
- Erzielte Umweltvorteile
- Leistungs- und Betriebsdaten
- Ammoniakwirkungsgrad als Anteil der behandelten Abluft (keine N-Bilanz)
- Geruch (kRw & 500 GE/m³)
- Auswahlkriterien über die Art der Systeme wie: biologisch,-chemisch, Wasser-Wäscher, Trocken-/Staubfilter, Wasserabscheider
- oder einstufige oder mehrstufige Systeme
- Betriebsmittel & Verbräuche
- Teilstrom - Abluftwäsche
- Investitionen

Die Festlegung von Normen ist entscheidend für den Erfolg der Luftreinhaltung

DIMENSIONIERUNG

KLIMASYSTEM & ABLUFTREINIGUNG



Frage/Aufgabe ggf. Sachverhalt

Bei einigen ARE ist bei hohen Abluftvolumenströmen (z. B. Abluftvolumenstrom von $> 70\%$ der Sommerlufrate) das Umfahren der ARE eines Stalls mit dem diesen Wert überschreitenden Teil des Abluftvolumenstroms vorgesehen. Dieser Teilabluftstrom wird dann ungereinigt aus dem Stall über andere Lüfter abgeleitet.

In der TA Luft 2021 wird für den Bereich der Tierhaltungsanlagen unter Buchstabe h) keine Aussage zur Umfahrung von ARE getroffen. Ist damit die Umfahrung der ARE in den Sommermonaten bei Anlagen der 7.1.3.1 nicht zulässig? Welche Anforderungen sind ggf. zustellen?

* Unter Nr. 5.4.7.1 d) wird für ein optimales Stallklima die DIN 18910 gefordert.

Beschlussvorschlag UAG Tierhaltung

Zu Nr. 5.4.7.1. h): Ausschließliche Besonderheit in der Hähnchenmast

Gemäß Nr. 5.4.7.1 h) sind durch die Abluftreinigungsanlage (ARE) Emissionsminderungsgrade für Staub, Ammoniak und Gesamtstickstoff von jeweils mindestens 70% zu gewährleisten.

Nur für Hähnchenmastanlagen sehen die entsprechenden DLG-Zertifizierungen eine Möglichkeit der Reduzierung der zu reinigenden Abluftvolumenströme auf 70 % vor, d.h. nur bei sehr hohen Luftraten, die in der Endmastphase im Sommer erforderlich sein können, und gleichzeitig hohen Außentemperaturen. Diese Situationen treten nur an einigen Tagen im Jahr auf (ca. 20 Tage).

Weitere Argumente sind, dass

- im Text der Nr. 5.4.7.1 h) nur gefordert wird, dass „die Abluft einer ... Abluftreinigungsanlage zuzuführen“ ist. Es wird nicht verlangt, die gesamte Abluft zu behandeln.
- auch bei An- und Abfahrvorgängen Überschreitungen der Emissionswerte zulässig sind und bei einer stofflichen Bewertung (wie hier bei N, NH₃ und Gesamtstaub) immer die Jahressituation, also Durchschnittswerte, betrachtet wird.

Qualitätsgesicherte, DLG-zertifizierte ARE können einen Ammoniak-Wirkungsgrad von bis zu 90 % und einen Gesamtstaub-Wirkungsgrad von 80 % erreichen bzw. übersteigen. Wenn bei Antragstellung ein entsprechender Nachweis einer ganzjährigen mindestens 70 %igen Emissionsminderung (bezogen auf den gesamten Abluftvolumenstrom des Stalles) erbracht wird, spricht vor dem Hintergrund des § 5 BImSchG Abs.1 Nr. 4, Energie sparsam und effizient zu verwenden, nichts gegen eine Teilumfahrung der ARE.

Auswahl & Verfahrensvorgaben

BAT/DLG – 70% bis 100% der Abluft filtern, um 90% reduktion zu erreichen



Teilstrom Abluftreinigung - 33-70% auf der Grundlage der theoretischen Emissionswerte



Faktenbasierte Abluftreinigung - Verwendung tatsächlicher Klimadaten zum Nachweis von Emissionen. <33%



DIMENSIONIERUNG

KLIMASYSTEM & ABLUFTREINIGUNG

Deshalb wäre es unverhältnismäßig, die Reinigung der gesamten Abluft zu fordern. Die Emissionsmassenströme steigen nicht proportional mit dem Volumenstrom, weil die Konzentrationen durch die Verdünnung sinken.

** Die Forderung des § 5 BImSchG nach energieeffizienten Verfahren würde die o.g. Argumentation unterstützen (genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt ... Energie sparsam und effizient verwendet wird).

Teilstrom Abluftbehandlung

The BAT

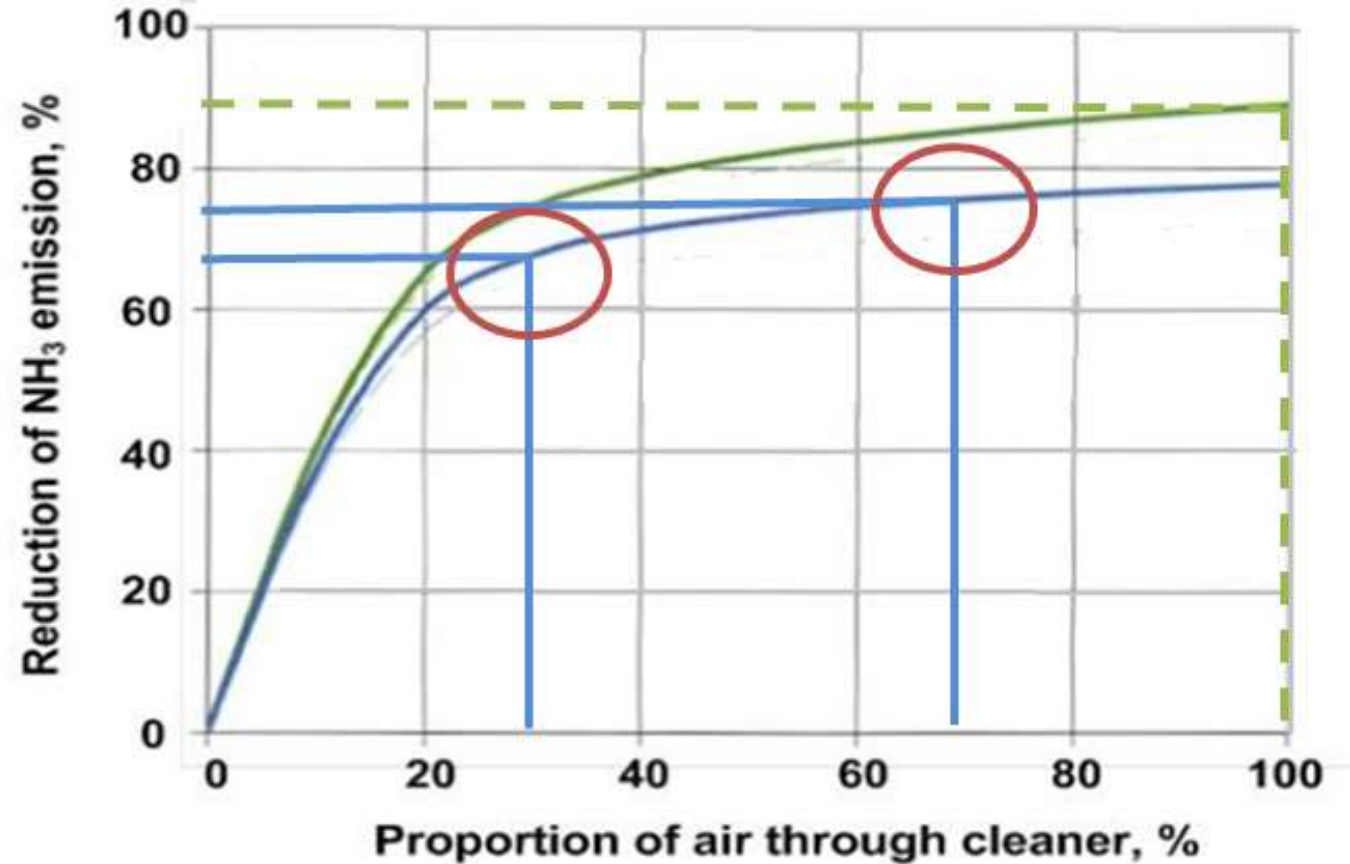
- Protokoll soll Behörden helfen, Ziele zu erreichen.
- Ziel ist eine Reduzierung um 90 %.
- Umdenken & Anstoßen
- IED (Richtlinie über Industrieemissionen) - Zielvorgaben sind praktikabler.
- Zentrale Abluft & Teilstrom Abluftreinigung



30%

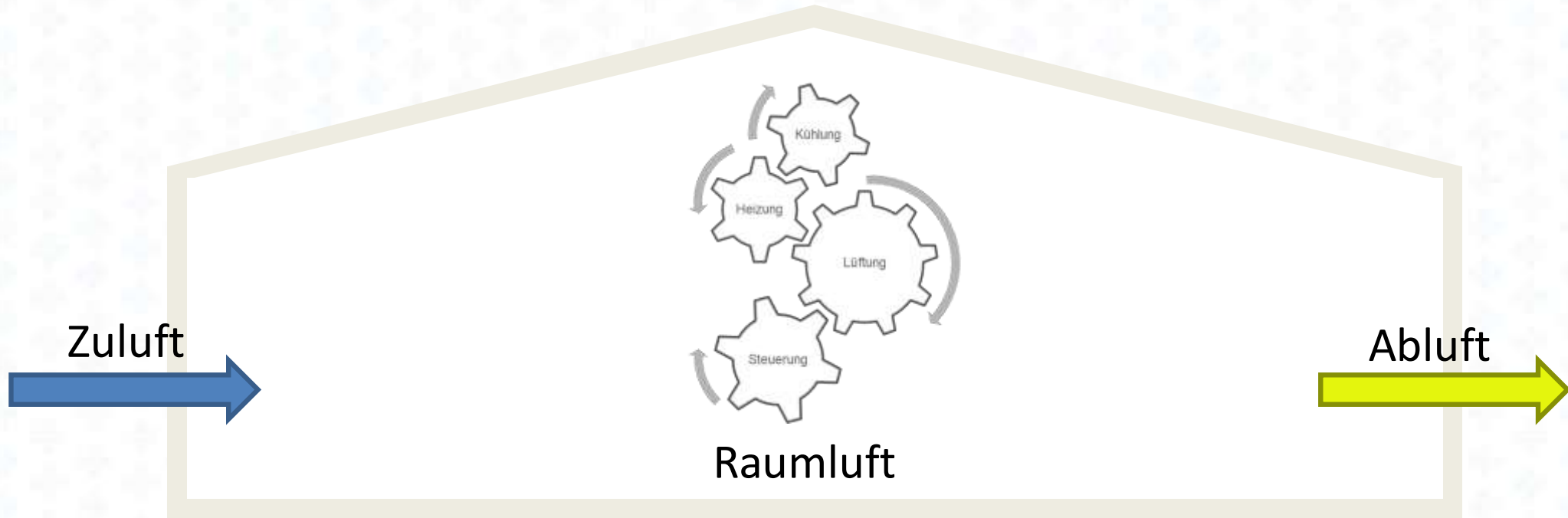


70%



DIMENSIONIERUNG

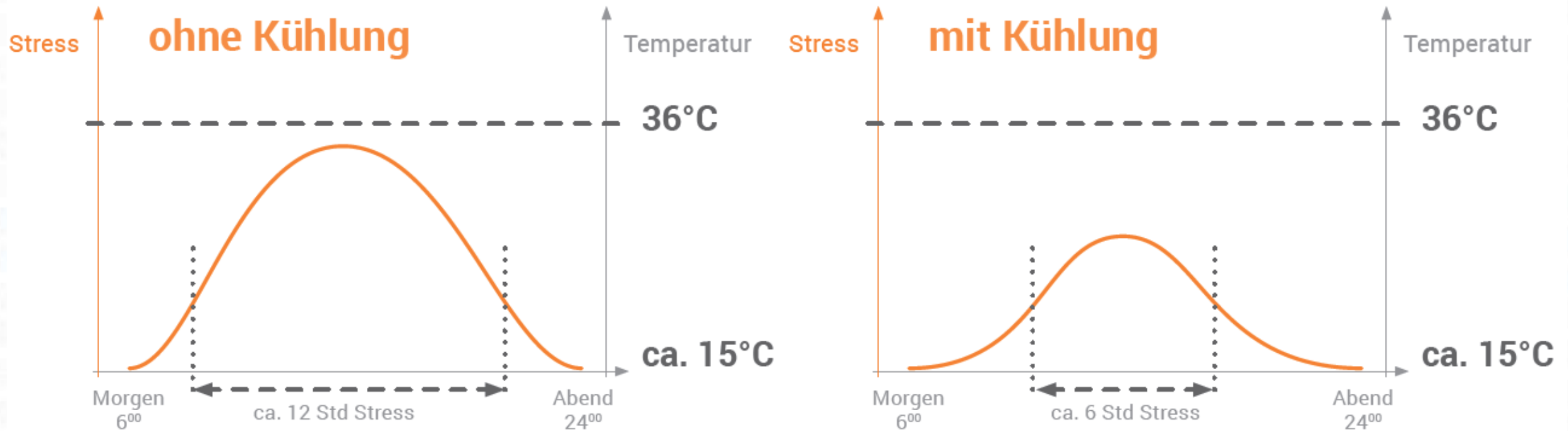
KLIMASYSTEM & ABLUFTREINIGUNG



* Unter Nr. 5.4.7.1 d) wird für ein optimales Stallklima entsprechend der DIN 18910 gefordert.

DIMENSIONIERUNG

KLIMASYSTEM & ABLUFTREINIGUNG



- Ab 2026 sind gem. TA Luft 2021, Nr. 5.4.7.1 h) bei Stallgebäuden mit Zwangslüftung in Anlagen der Nummern 7.1.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1, soweit es sich um Masthähnchen handelt, 7.1.7.1, 7.1.8.1 und 7.1.9.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV sowie bei gemischten Beständen in Anlagen der Nummern 7.1.11.1 und 7.1.11.2 außer nach Nummer 7.1.4.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV ist die Abluft einer qualitätsgesicherten Abluftreinigungseinrichtung zuzuführen,
 - Ausnahmen bei qualitätsgesicherten Haltungsverfahren, die nachweislich dem Tierwohl dienen bzw. tiergerechten Außenklimaställen (klare Definition dieser Haltungsverfahren/ Außenklimaställe fehlen), nach Wortlaut der TA Luft beziehen sich die Ausnahmen nur auf Ammoniak, keine Aussagen zu Geruch und Staub
 - In der Geflügelhaltung fehlen alternative Emissionsminderungen neben der Abluftreinigungsanlage, die mindestens 33 % Ammoniakemissionen reduzieren, die Effekte der nährstoffangepassten Fütterung sind schon im Referenzwert (Anhang 11 TA Luft) enthalten

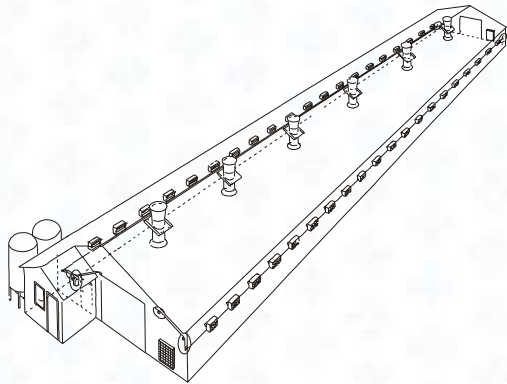
DIMENSIONIERUNG

KLIMASYSTEM & ABLUFTREINIGUNG

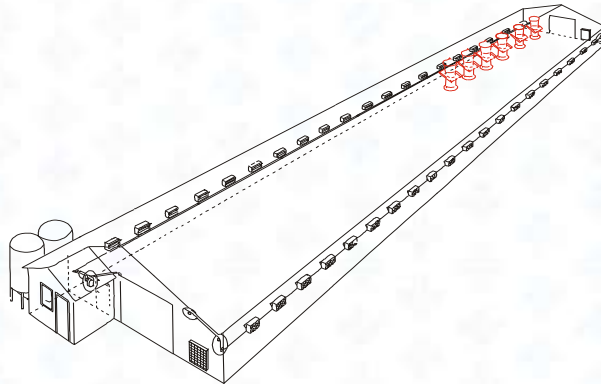
Position und Platzierung der Abluft hat entscheidenden Einfluss auf das gewählte Konzept

So oder so?

Kamine verteilt auf dem Dach



Kamine verteilt auf dem Dach



oder so?



KLIMASYSTEM & ABLUFTREINIGUNG

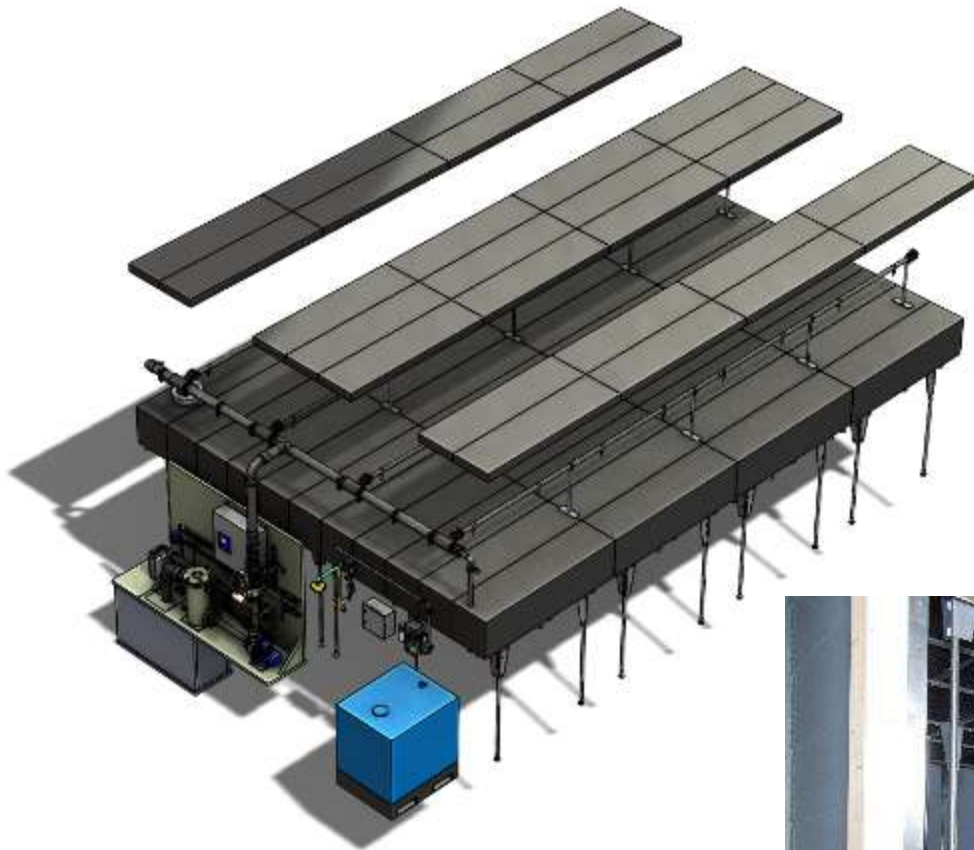
Mit der Nachrüstung einer Abluftreinigungsanlage (ARA) ist zumeist verbunden:

- Verschiebung des Emissionsschwerpunktes (für Restemissionen und auch für Schall), da mit der ARA meistens die Änderung einer dezentralen zur zentralen Abluftführung verbunden sein wird (nachteilige Auswirkungen auf die in § 1 BImSchG genannten Schutzgüter können voraussichtlich nicht offensichtlich ausgeschlossen werden, somit wäre die Nachrüstung der ARA mit einem Änderungsgenehmigungsverfahren nach § 16 BImSchG verbunden)
- Zur Abscheidung von mindestens 70 % Ammoniak ist zumeist Schwefelsäure in relevanter Menge erforderlich (durch Handhabung relevanter gefährlicher Stoffe nach der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (IE-RL) bzw. nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-VO) wird überwiegend ein Ausgangszustandsbericht (AZB) erforderlich sein)

Inno+ B.V.

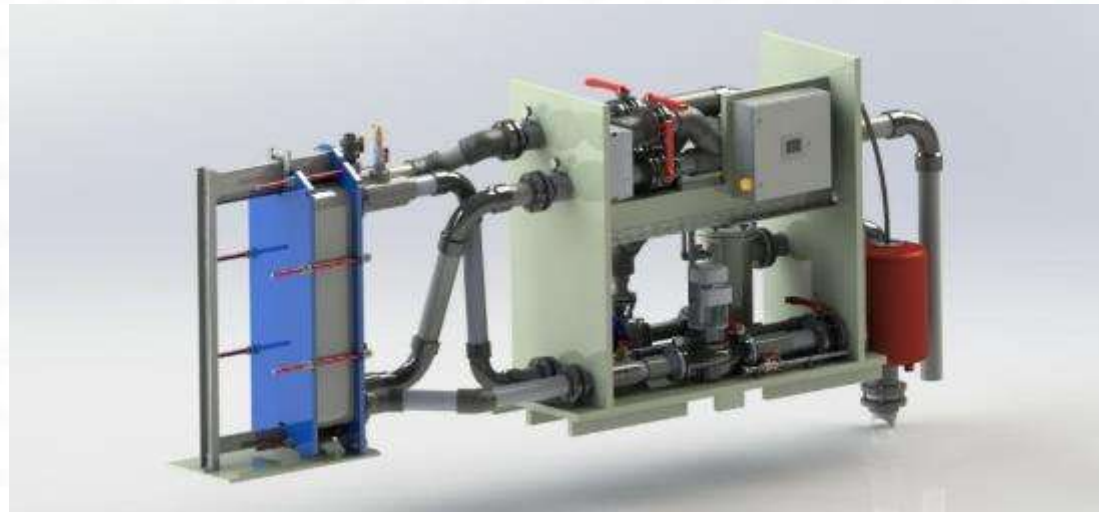
**1-stufiger Chemowäscher
mit Tropfenabscheider Inno+ Pollo-M**

für die Hähnchenschwermast

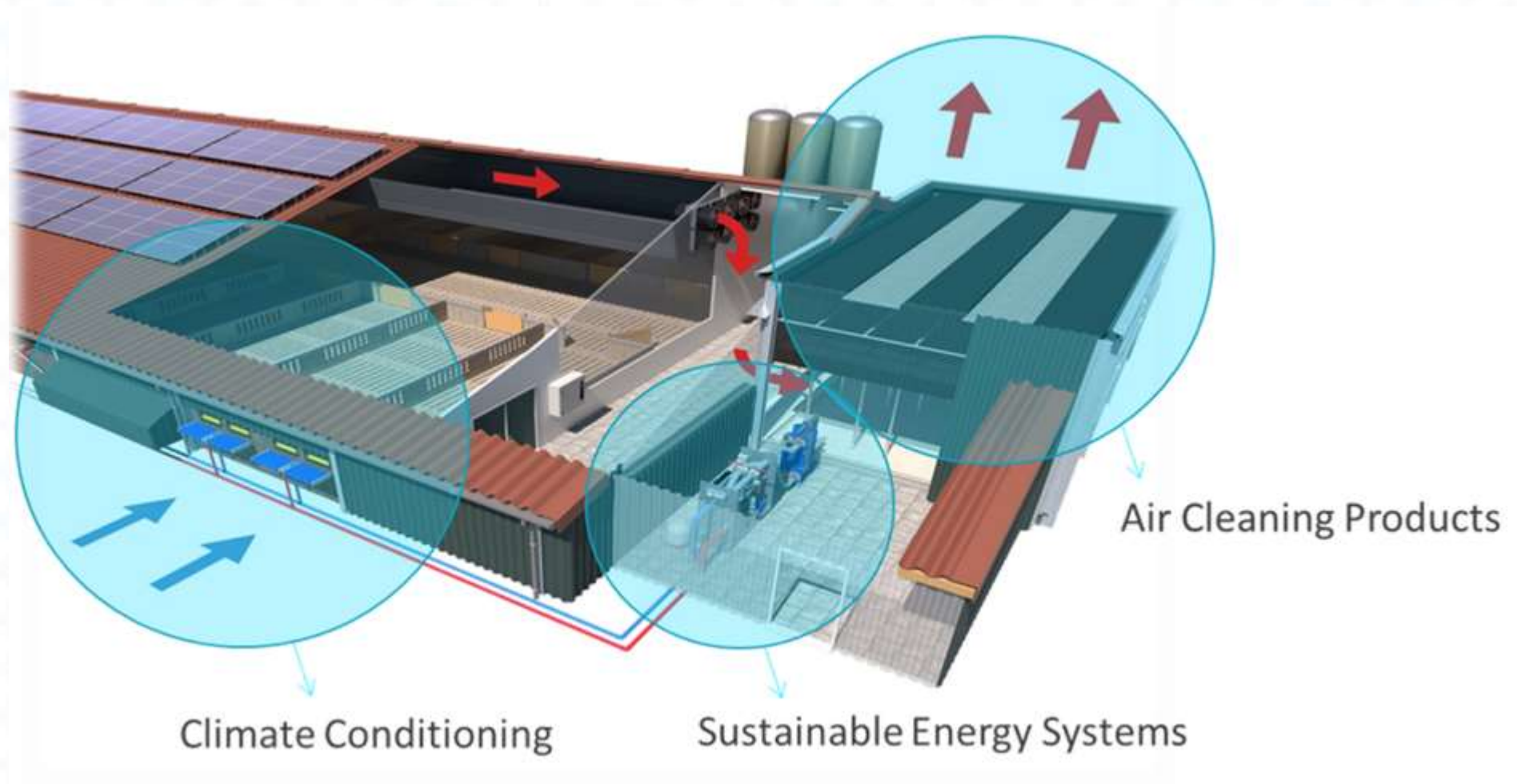


Umsetzung für mehr Tierwohl wird mit 3 x EEE geschrieben !

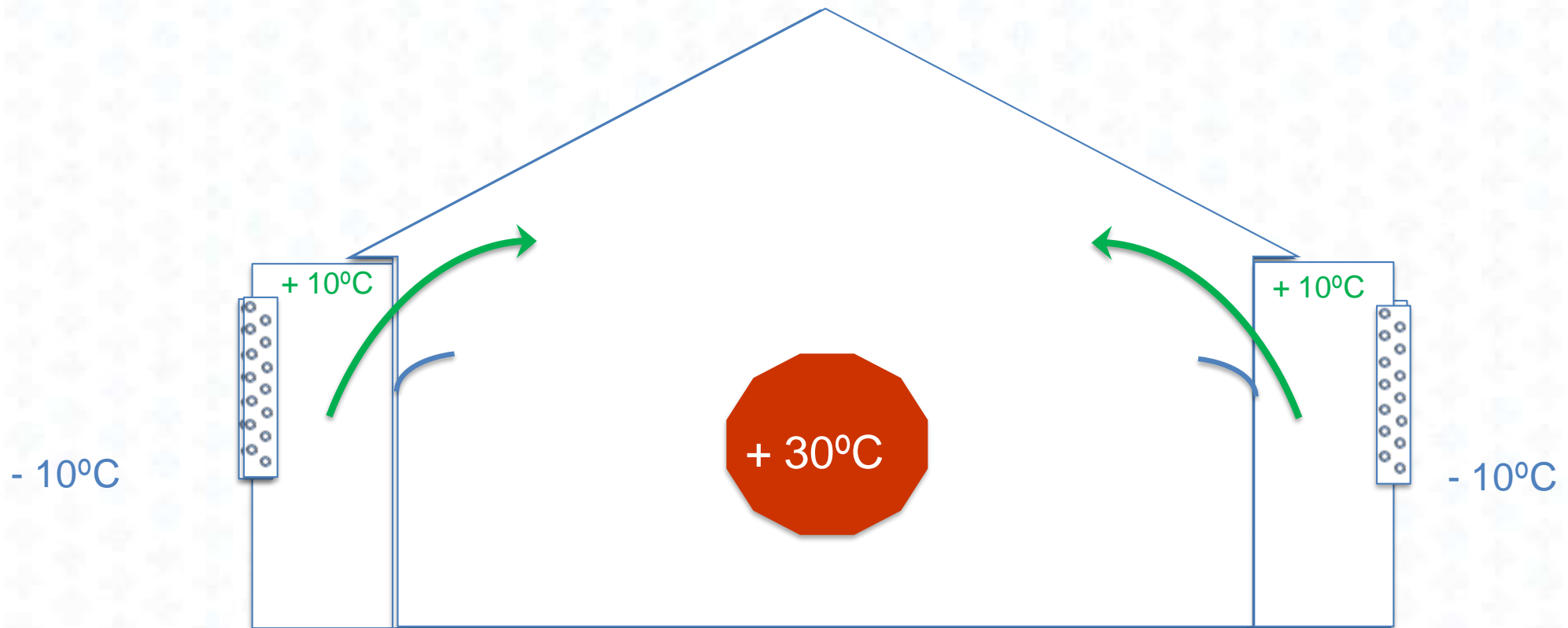
Triple EEE – Vorkonditionierung der einströmenden Luft



Triple EEE - Vorkonditionierung der einströmenden Luft

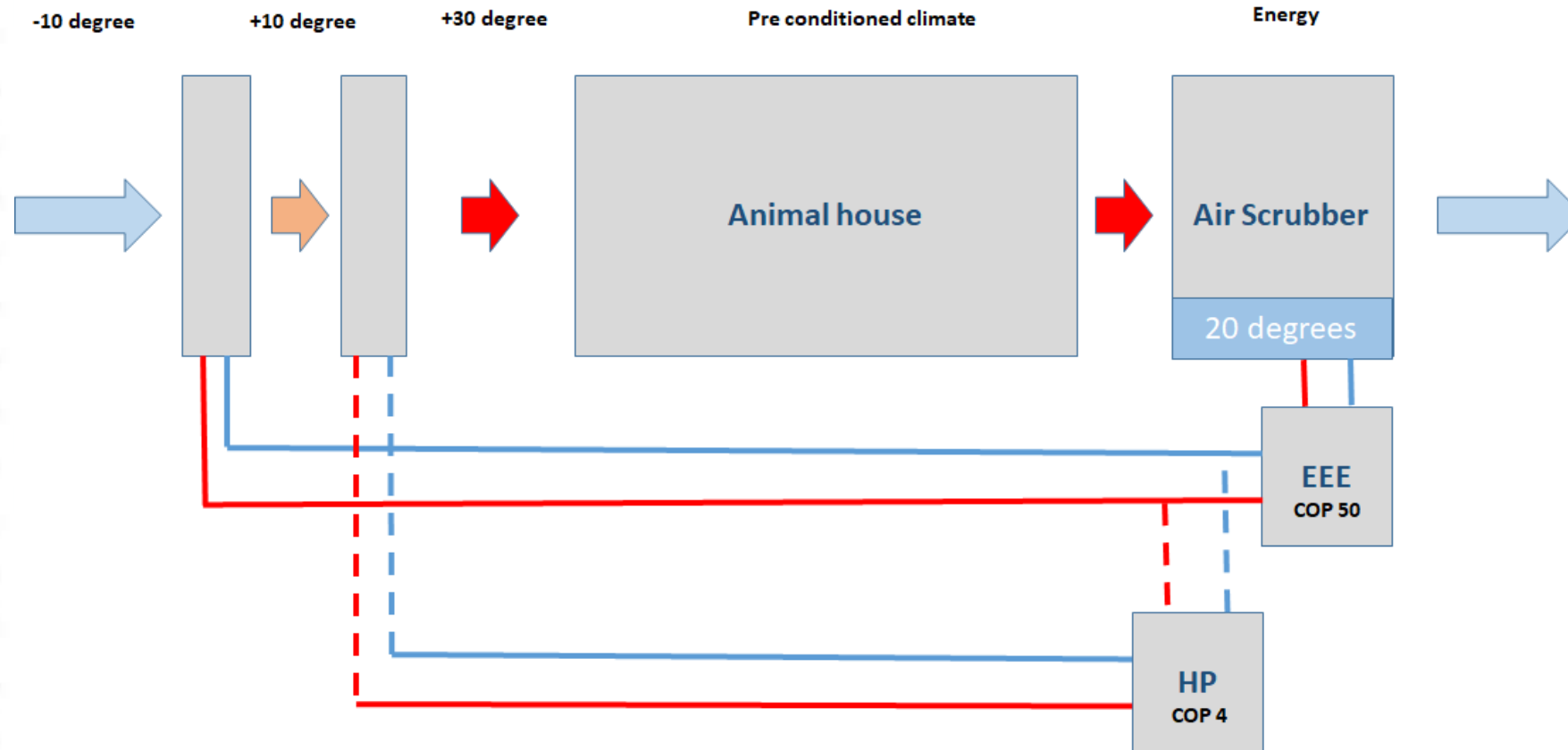


Triple EEE - Vorkonditionierung der einströmenden Luft

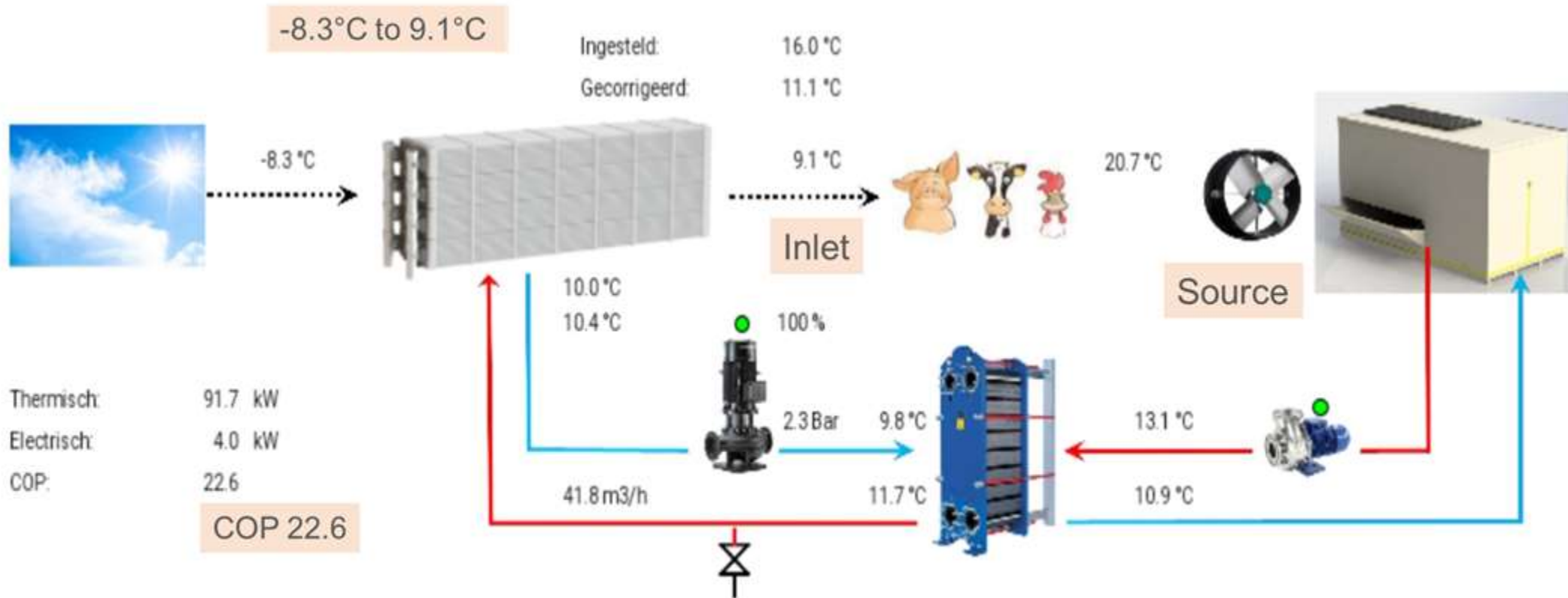


ÖKOSYSTEM STALLKLIMA
TIERWOHL REALISIEREN

Triple EEE – Fließbild zur Übertragung der thermischen Energie

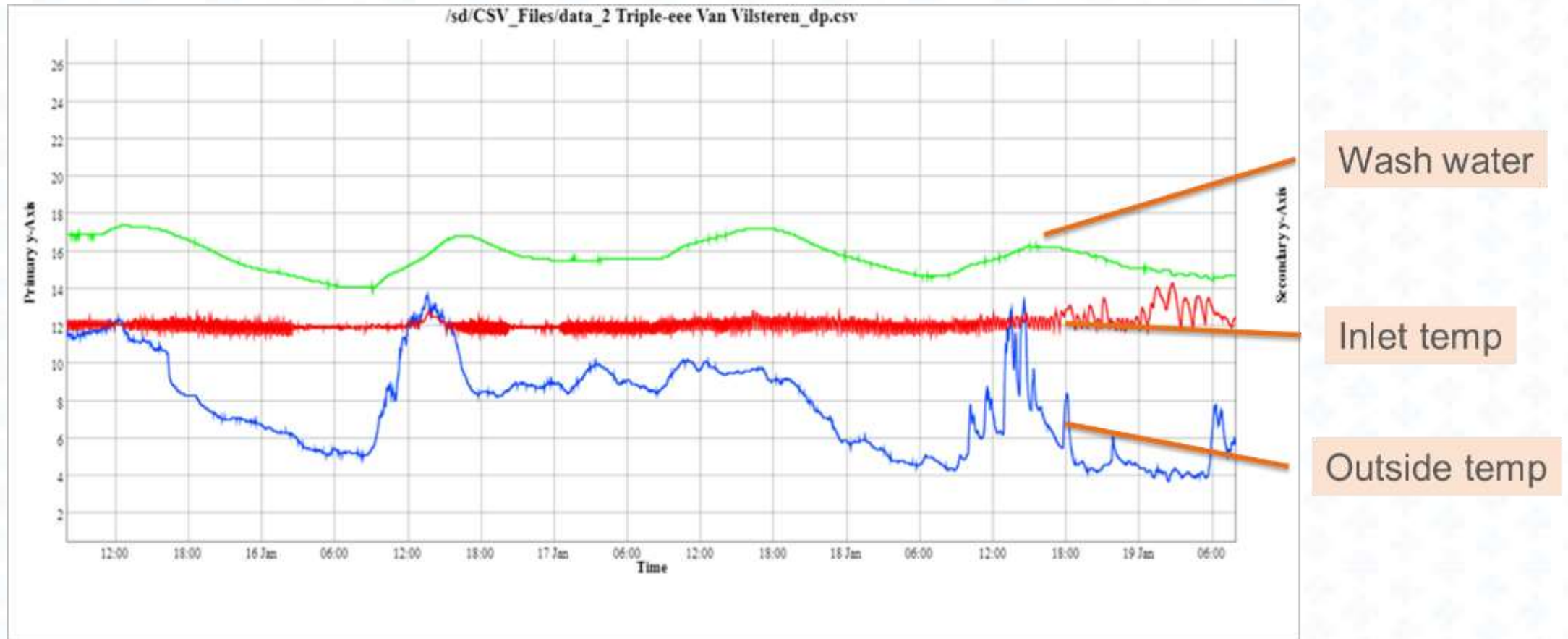


Triple EEE – Fließbild zur Übertragung der thermischen Energie



| 12

Eine optimale Stalltemperatur = beste Rahmenbedingungen für das Tier = beste Leistung



| 13

| 24



Mega-Stall poultry



Mega-Stall Pigs



Kipster



Ultimate climate - Pigs



Sustainable manure



Standard modules



**Optimal Air Conditions
Zero Footprint**

www.inno-plus.nl