

מחנה  
לילדים



# Der neue Standard für Trinkwasser

– AlfaNovaTW18, Januar 14 2021

Marcel Hobrack,  
OEM MidE

Roman Rathsack,  
Senr. OEM Manager

# Agenda



1. Hintergrund
2. Systemüberblick / Trends
3. Ausblick in Trinkwassersysteme
4. Der Edelstahl-Wärmeübertrager
5. Zusammenfassung



# Sauberes Wasser ist wichtig für den Alltag

– Stellen Sie sicher, dass Sie reines Trinkwasser anbieten



- Reines Trinkwasser ist lebensnotwendig
- Trinkwasser sollte frei von Schadstoffen sein! Die Migration von Kupfer oder Nickel sollten sich dabei innerhalb der gesetzlichen Grenzen befinden!
- Naturbelassen mit einem qualitativem Genuss durch Verwendung von Wärmeübertragern aus 100% Edelstahl



# Sauberes Wasser ist wichtig für den Alltag

– Warum Plastikflaschen?



- Täglicher 2 Liter Bedarf/Pers. durch Wasser aus dem Hahn abdecken und die Umwelt schonen... Transport (CO<sub>2</sub>)
- Weltweit werden 67 Milliarden Einweg-Plastikflaschen verwendet, welche nicht wieder befüllt werden
- Die Produktion derartigen Plastikflaschen erfordert 5 mal mehr Wasser als deren Füllmenge
- Wasser aus hausseitigen Zapfstellen zu entnehmen ist vielfältig vorteilhaft

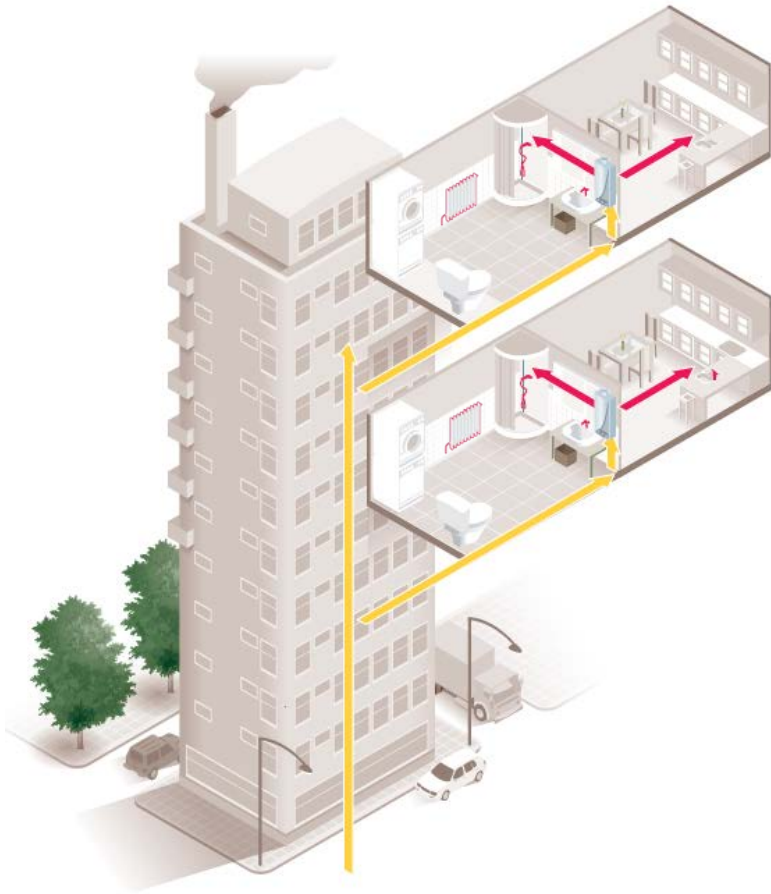
# Agenda



1. Hintergrund
2. Systemüberblick / Trends
3. Ausblick in Trinkwassersysteme
4. Der Edelstahl-Wärmeübertrager
5. Zusammenfassung

# Systemüberblick / Trends

– Gas-Wandheizgeräte



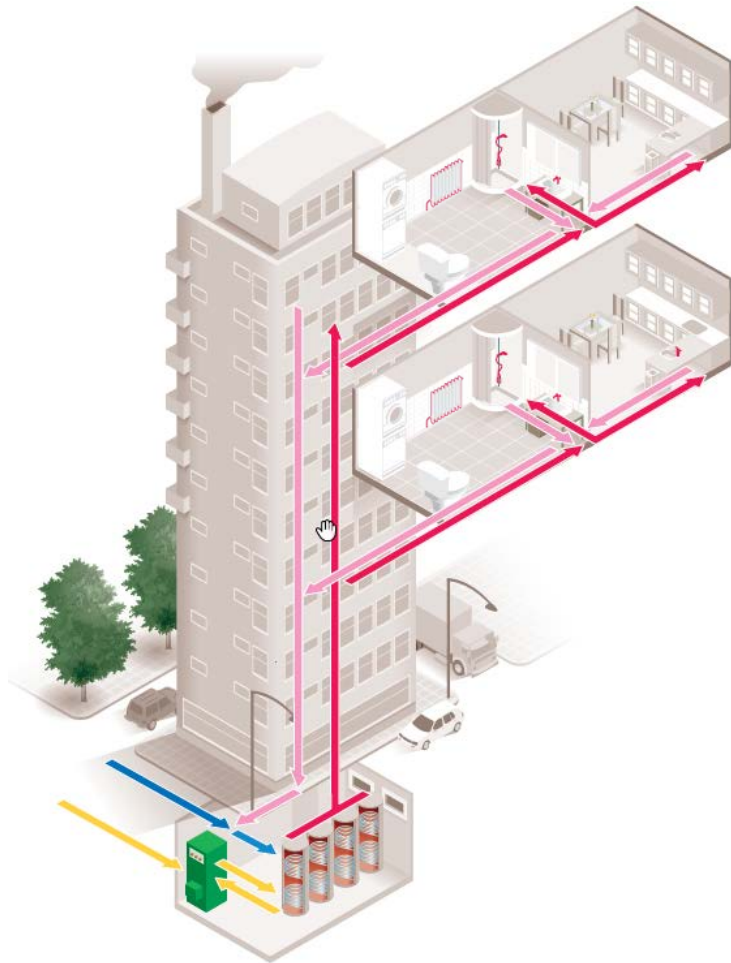
## Gas-Wandheizgeräte

- In jedem Appartement befinden sich individuelle Geräte
  - Die Abgase werden dabei zusammen abgeführt
- Erneuerbare Energieträger, wie beispielsweise Thermische Solarenergie, bleiben unberücksichtigt



# Systemüberblick / Trends

– Heizkessel, zentral



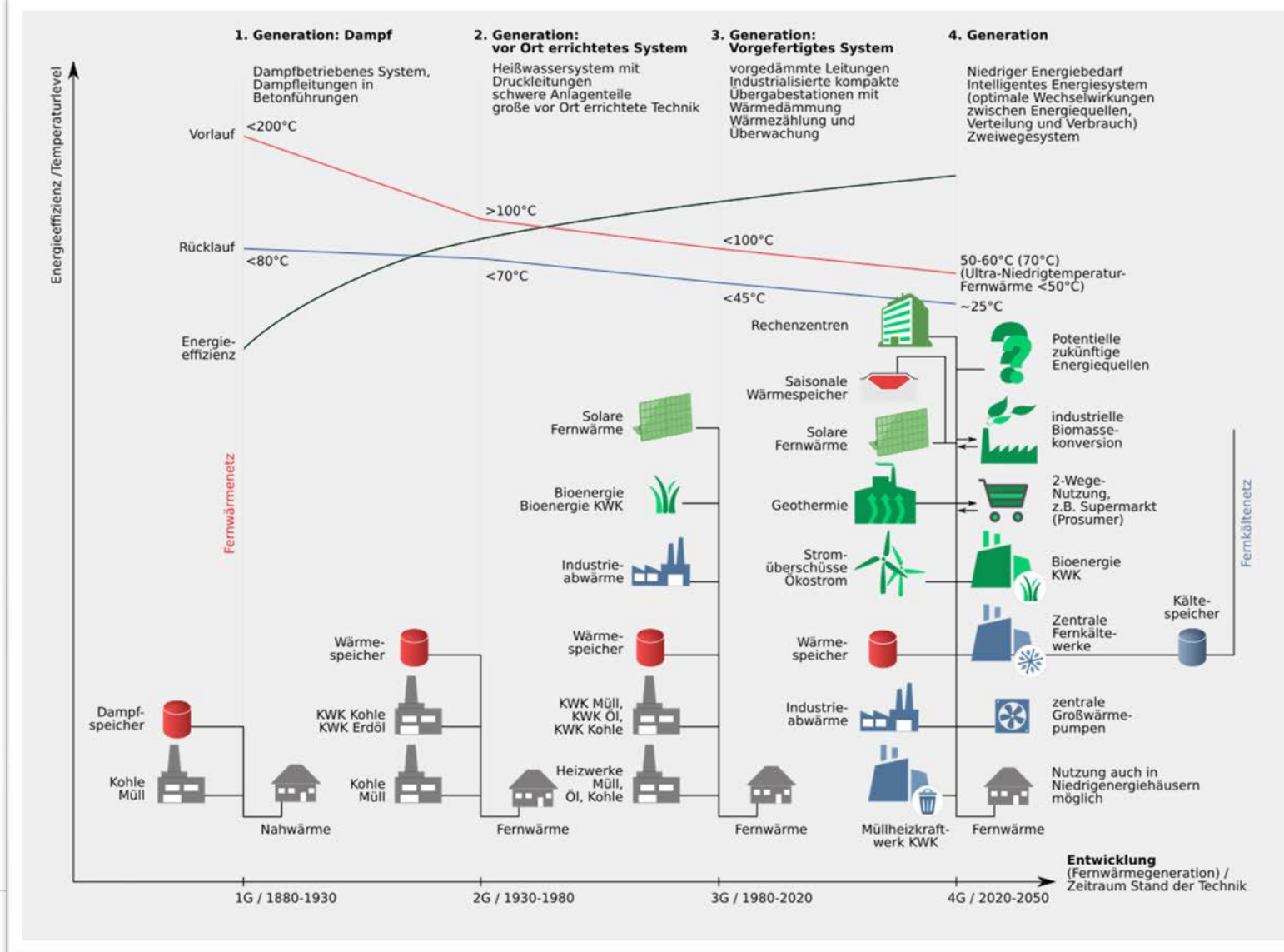
## Heizkessel, zentral

- Ausschließlich fossile Energie, ohne Kopplung mit Thermischer Solarenergie
- Einsatz großer Pufferspeicher für Trink-Warmwasser
- Legionellen- Problematik
  - Trink-Warmwasser in großen Speicher und langen Wegen zu Abnahmestellen
  - Thermische Desinfektion erforderlich  $> 65^{\circ}\text{C}$
- Trinkwasser-Regelung
  - Entnahme über Gesamte Gebäudehöhe (Druckdifferenz, max. 250kPa)
- Endverbraucher hat begrenzten Einfluss auf die Betriebskosten- und deren Transparenz



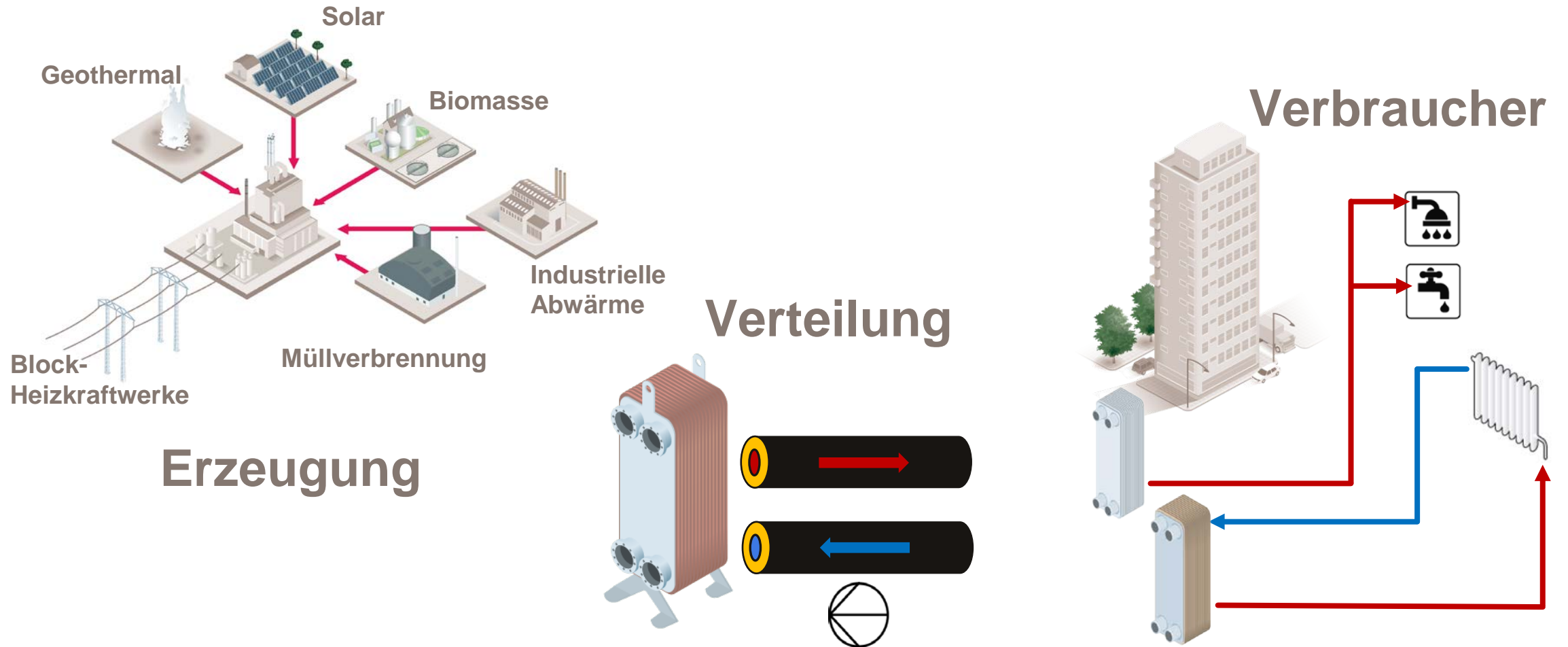
# Systemüberblick / Trends

- Entwicklung der Fernwärme



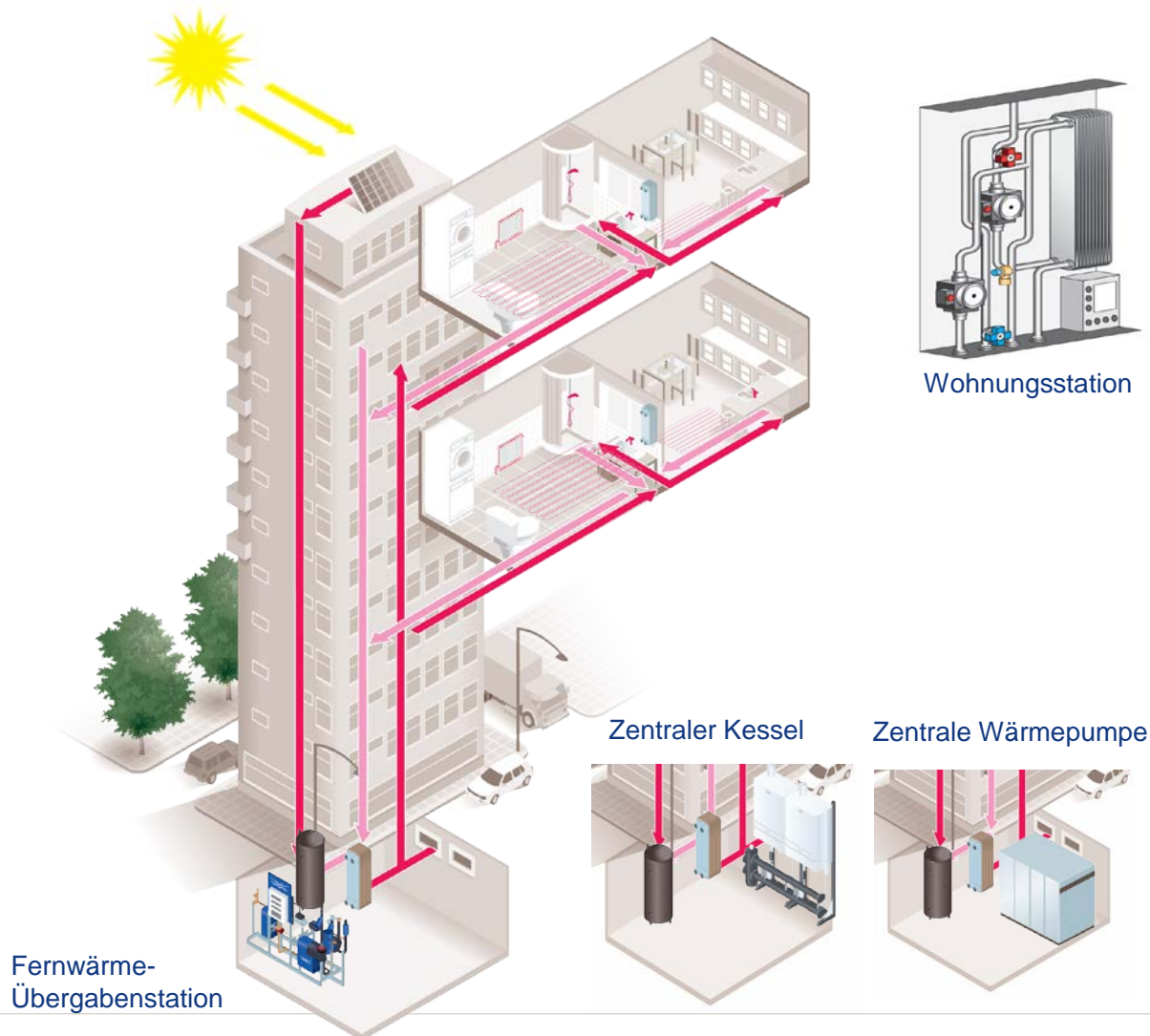
# Systemüberblick / Trends

- Fernwärme



# Systemüberblick / Trends

– Wohnungsstation



## Wohnungsstation

- Keine Legionellen-Problematik
  - Aufgrund der “3-Liter-Regel” ist keine thermische Desinfektion erforderlich
- Eintrag von Solarenergie als Beitrag zur erneuerbaren Energie ermöglicht
- Geschlossener Kreislauf
  - Weniger Verschmutzungsanfälligkeit daher kann eine aggressive Plattenkonfiguration genutzt werden
- Wohnungsseitige Regelung einfacher
  - max. Differenzdruck 60 kPa
- Flexible und variable Nutzung der Wärmequelle
- Einbindung vom Wärmepumpen ermöglicht (Fernwärme 4.0)
  - e.g. geringere Vorlauftemperatur nutzbar
- Verbesserte Heizkostentransparenz für den Endkunden

# Agenda



1. Hintergrund
2. Systemüberblick / Trends
3. Ausblick in Trinkwassersysteme
4. Der Edelstahl-Wärmeübertrager
5. Zusammenfassung



# Ausblick in Trinkwassersysteme

– Höhere Anforderungen für eine vertrauenswürdige Technologie

- Die 4. Ausgabe der World Health Organisation (WHO) definiert Richtlinien der Trinkwasser-Qualität (GDWQ) u.a. Grenzwerte für Kupfer und Nickel
  - eingesetzte Produkte müssen dabei den Anforderungen, definiert unter „Clean water and sanitation“, gerecht werden
- Die UN (United Nation) definiert Trinkwasser und Wasser-Installation als “Basis” des Menschenrechts
- In Europa gibt es bzgl. Trinkwassersystemen diverse Regelwerke und eine Ausweitung der Zusammenarbeit



## World Health Organization



# Ausblick in Trinkwassersysteme

– Höhere Anforderungen für eine vertrauenswürdige Technologie



- **Nationale Umsetzung einer EU-Richtlinie**
- **Zielsetzung ist Vorbeugung vor gesundheitsschädigen Einflüssen welche durch Trinkwasser-Kontamination des Wasser entstehen können, [...]**
- Verordnung zum Infektionsschutzgesetz (Legionellen)
- Chemische Anforderungen (Schwermetalle, Pestizide und Metabolite zur Wasseraufbereitung)
- Mikrobiologische Anforderungen

- Legionellenuntersuchung bei Großanlagen [...] für gewerblichen Zwecke, oder öffentlichen Tätigkeit abgegeben wird, [...] z.B. Mietwohnungen!
  - Gilt bisher nur für öffentliche Einrichtungen (KKH, Schulen, Kindergärten)
- Erstmals betrifft dies Betreiber von kommerziellen Einrichtungen und Vermieter. Installation und Betrieb soll vor Legionellen schützen, ggf. Nachweispflicht gefordert
- DVGW Arbeitsblatt W551, DIN Norm, VDI6023, [...]

- **UBA\* Trinkwasser Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe gilt seit 10. April 2017 und wurde Mai 2020 erneut angepasst (verschärft)**
- Die Grenzwerte für die Metallabgabe von Kupfer und Nickel wurden präzisiert (Positivliste)
- § 17 Absatz 2 Satz 2 TrinkwV ist von Inhabern/ Betreibern sicherzustellen, [...] Werkstoffe gemäß Bewertungs-Grundlage der Positivliste
- Sicherstellung des Informations-Transfer für den Fall der Legionellen-Grenzwert-Überschreitung



\*UBA Umweltbundesamt UBA

> **Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe**

Europäische Zusammenarbeit sogenannte "4MS" : Frankreich, Niederlande, Dänemark und Deutschland  
Zielsetzung: Gemeinsamer Standard hinsichtlich des Regelwerkes für Trinkwasseranlagen

# Ausblick in Trinkwassersysteme

– Höhere Anforderungen für eine vertrauenswürdige Technologie

Richtlinien für Metallangabe > Positivliste

## Umweltbundesamt UBA

Trinkwasser Verordnung § 17

### Kupfer

Keine eindeutige Positionierung für gelötete Platten-Wärmeübertrager  
Wir verfolgen 2 Aussagen

Gegenwärtig ist das Lotmaterial nicht genau definiert

Kupfergelötete Plattenwärmeübertrager fallen unter die Rubrik Lotmaterial, [...] sind daher konform mit der UBA-Richtlinie



Einschränkung: Kupfer-Rohre (Produkt Gruppe A) können nicht für alle Trinkwassersysteme eingesetzt werden [...]

Gemäß Vorgabe der "Trinkwasserverordnung" auszuführen [...] Kupfergrenzwert müsste nachgewiesen werden

**Korridor für Kupfer:**  
z.B.  $7.0 \leq \text{pH} < 7.4$

### Edelstahl

Ist in der Positivliste als unbedenklich für den Kontakt mit Trinkwasser definiert

Nichtrostende Stähle können im Passivzustand für alle Produktgruppen (A bis D) verwendet werden

Hinweis: Bei einigen nichtrostenden Stählen besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit des Auftretens örtlicher Korrosion (wie z. B. Loch oder Spaltkorrosion) bei Kontakt mit Trinkwasserr [...] mit sehr hoher Chlorkonzentration



**Edelstahl-Komponenten erfordern keinen Nachweis des PH-Korridors, da kein Kupfer verwendet wird**

# Agenda



1. Hintergrund
2. Systemüberblick / Trends
3. Ausblick in Trinkwassersysteme
4. Der Edelstahl-Wärmeübertrager
5. Zusammenfassung

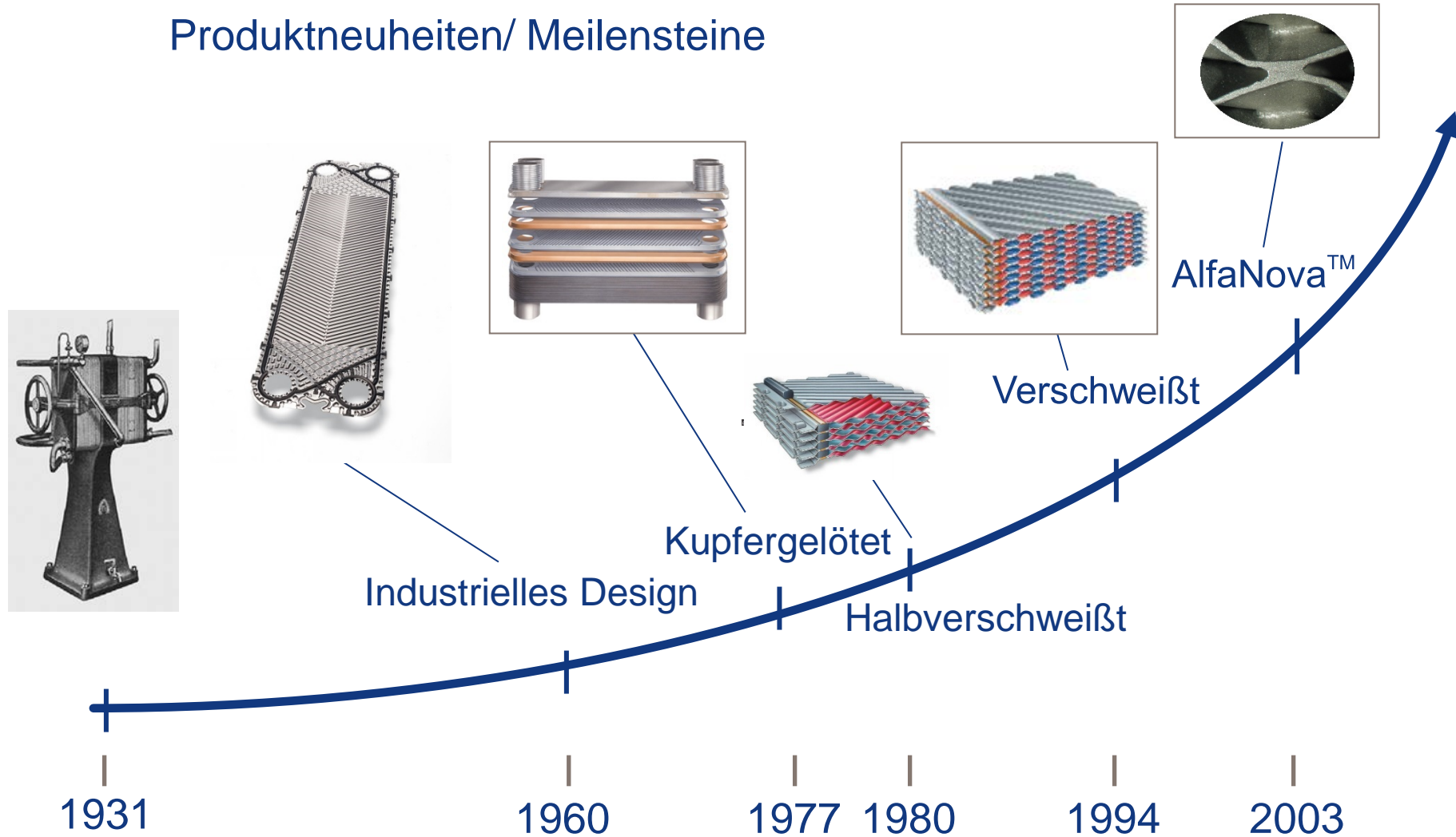


# Technologie Plattform von Alfa Laval

Produktneuheiten / Meilensteine



## Produktneuheiten/ Meilensteine



# Die Vorteile der AlfaNova Technologie in Trinkwassersystemen

– Die sicherste Wahl für reines Trinkwasser



- Bewährt, einzigartig: Patentierte von Alfa Laval
- Umfangreiche Erfahrung in der Produktion von Fusions-gelöteten Edelstahl Wärmeübertragern
- Umfangreiche Installations-Referenzen
- Geringste Einbringung von Nickel und Kupfer im Vergleich zu Wettbewerbs-Technologien
- Keine galvanische Korrosion
- Komplette recyclebar



**AlfaNova**

100% Edelstahl

# Was ist AlfaNova technology?

– eine patentierte fusion-bonded Technologie



- 100% Edelstahl
- Patentierte Technologie mit einzigartiger Charakteristik begleitet von einem optimierten Lotverfahren, welches die sicherste und effizienteste thermische Performance ermöglicht
- Das Fertigungsverfahren resultiert in eine homogene Einheit mit einem Plattenpaket deren Kontaktpunkte eine gleichwertige Eigenschaft im Hinblick auf chemische und mechanische Anforderungen ermöglicht



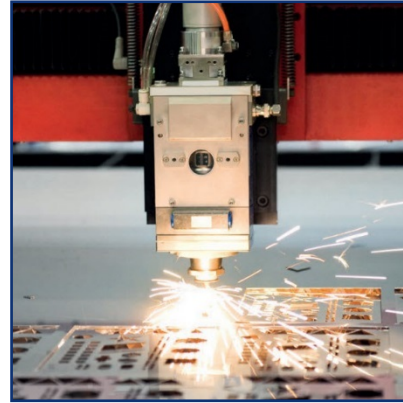
# Referenzen

Eingebaut in mehr als 100.000 Installationen ...



- Alfa Nova ist eine bewährte Technologie, welche erfolgreich in vielfältigen Anwendungen eingesetzt wird
- Nun sind wir bereit für das Volumengeschäft bei Wohnungsstationen und können die Erwartungen erfüllen

Industrielle Kälte



Foaming



Ammoniak Kälte



Wohnungsstationen



Life Science



Prozess-Technik



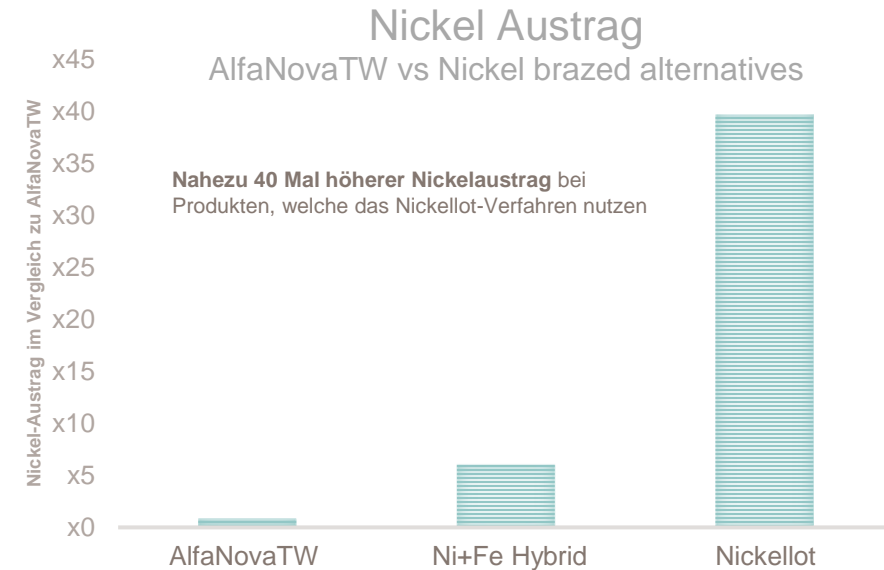


# Edelstahl, eine kompromissfreie Lösung

– Warum erfordern Trinkwassersysteme 100% Edelstahl



- Nickel (Ni) repräsentiert ein Gesundheitsrisiko wenn es bei Trinkwassersystem ausgetragen wird, auch in geringen Konzentrationen
- Handelsübliche Edelstähle (316 and 304), erfordern Nickel als Legierungsbestandteil um die Gefüge-Bildung (Formgebung) und Korrosions-Eigenschaften zu verbessern
- AlfaNovaTW besteht aus 100% Edelstahl, ohne zusätzlichen Anteil von Nickel oder Kupfer für das Endprodukt
- Handelsübliche Nickellot Produkte, aber ebenso hybride Produkte mit einem geringen Eisenanteil als Additiv erhöhen den Nickelanteil, welche in Trinkwasser-Systemen ausgetragen werden kann



*Ni – Nickel  
Cu – Kupfer  
Fe – Eisen*

# Produkt Technologien in Trinkwassersystemen

– Vergleich der Produkteigenschaften



	AlfaNovaTW	„Edelstahl“ Ni + Fe Hybride	Nickel-Lot	Kupfer-Lot	Beschichtete Produkte <sup>*</sup>
100% Edelstahl	●	—	—	—	—
Metall-Austragung	●	◐	—	—	—
Korrosions-Resistenz	●	◐	◐	—	—
Footprint	●	●	●	●	●
Investitionskosten	◐	◐	◐	●	◐
Nachhaltigkeit	●	◐	◐	◐	◐

\* Es besteht bei beschichteten Produkten keine 100% Garantie, dass die Oberfläche gleichmäßig erfasst wurde, auch nicht ob Schädigungen während des “Startup” auftraten

\* Beschichtungsverfahren ist jedoch eine exzellente Maßnahme um Verkalken etc. zu verringern. Alfa Laval bittet dies auf Nachfrage ebenso an

# Die Lösung: AlfaNovaTW Serie

– Eine kostenoptimierte Produktreihe, kompakte Edelstahl Wärmeübertrager für Trinkwarmwasser



- Neue Plattengeneration – optimiert für Trinkwarmwasser-Bereitung
- 100% Edelstahl
- Eine kosteneffiziente und nachhaltige Lösung zur Reduktion der Migration von Kupfer und Nickel bei Trinkwasser-Netzen und ultimativ in unserem Trinkwasser
- AlfaNovaTW entspricht den Richtlinien der Trinkwasser Verordnung gegenwärtig und in Zukunft



# AlfaNovaTW Produktreihe – Technische Details

– Produkt Spezifikation



- AlfaNovaTW in 2 Baugrößen verfügbar:
  - AlfaNovaTW 18
  - AlfaNovaTW 66 (Q2 2021)
- Entwickelt und optimiert für den Trinkwassermarkt
- Leistungsabdeckung bis zu 500 kW



# Produkt Information

- AlfaNovaTW 18, Technische Spezifikation



Kanalplatten-Typ	H
Schaltung	Einfach (kein Multi Pass)
Max Partikelgröße	1 mm
Min / Max Plattenanzahl	4 / 50
Anschlüsse	G 3/4"
Zertifizierung	PED (Europe)
Auslegungsdruck PED*	S1-S2 : 20 bar @ 150°C S3-S4 : 25 bar @ 150°C
Min / Max Temperaturen	-196°C / + 225°C



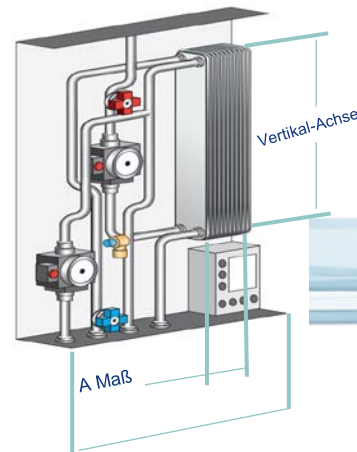


# Produkt Information

– AlfaNovaTW 18, weitere Produktmerkmale



- Effiziente Plattentechnologie, einfach zu integrieren
- Entwickelt für Trinkwassersysteme unter Berücksichtigung konstruktiver Standards
- Wettbewerbsfähige Preisgestaltung durch Standardisierung und Abnahme entsprechend Volumengeschäft “volume supply chain”



## Produkt fit

- Vertikal-Achse 300-400mm
- A-Maß max. 110mm
- CC horizontal Abstand 40mm (Standard in Wandheizgeräten)



# Produkt Information

- AlfaNovaTW 18, Vergleich der Haupt-Abmaße



Abmessungen	AlfaNovaTW 18	CBH18	CBH18DW
Breite	80	73,5	76
Länge	320	315,5	314
C-C Horizontal	40	40	40
C-C Vertikal	278	278	278

*In mm / Größenvergleich der Haupt-Abmaße*

# Produkt Vorabinformation (Q2 2021)

- AlfaNovaTW 66, Technische Spezifikation



Kanalplatten-Typ	H, L, M
Schaltung	Einfach, Multi Pass
Max Partikelgröße	1 mm
Min / Max Plattenanzahl	10 / 150
Anschlüsse	G1"/ G 1 ¼" (weitere auf Anfrage)
Zertifizierung	PED (Europe)
Auslegungsdruck PED*	S1-S4 : 25 bar @ 150°C S1-S4 : 25 bar @ 150°C
Min / Max Temperaturen	-196°C / + 225°C



## Abmessungen

Breite	132
Länge	537
C-C Horizontal	73
C-C Vertikal	478

# Agenda



1. Hintergrund
2. Systemüberblick / Trends
3. Ausblick in Trinkwassersysteme
4. Der Edelstahl-Wärmeübertrager
5. Zusammenfassung

- Trend von Wohnungsstationen offenbart ein großes Potential
  - Optimierte Integration von Erneuerbarer Energie
- Trinkwassersystem-Richtlinien insbesondere im Hinblick auf Metallabgabe sind und werden angezogen
  - Systemhersteller ersuchen Wärmeübertrager-Lösungen, welche diesen Anforderungen gerecht werden
- Der Edelstahl Wärmeübertrager „Alfa Nova Technologie“ ist jetzt speziell für Trinkwasseranwendungen verfügbar
  - AlfaNovaTW18, CBH18 (kupferlot) und CBH18DW (Doppelwand-Sicherheits-Wärmeübertrager) sind systemkompatibel
- Der neue AlfaNovaTW18 und der demnächst verfügbare AlfaNovaTW66 bis Leistungen von 500kW sind bereit für den Trinkwassermarkt und erfüllen gegenwärtige und anstehende Richtlinien



מחנה  
ליל