

QM Thermische Netzec/o Verenum AG
Langmauerstrasse 109
CH – 8006 ZürichE-Mail info@qmthermischenetze.ch
Info www.qmthermischenetze.ch

Zürich, November 2024

Weiterbildung QM Thermische Netze**Basiskurs und Vertiefungskurse zu Planung und Betrieb von thermischen Netzen**

Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Unterstützung des Bundesamts für Energie und unter dem Patronat von Thermische Netze Schweiz bietet QM Thermische Netze im 2025 eine zweimalige Durchführung ihrer Kursreihe an. Die Kursreihe beinhaltet einen Basiskurs und drei Vertiefungskurse zu Planung und Betrieb von thermischen Netzen.

Der **Basiskurs** vermittelt einen breiten Überblick zum Thema und behandelt das grundlegende Vorgehen zu Planung und Betrieb von thermischen Netzen auf Basis des „Planungshandbuch Fernwärme“, das an die Teilnehmenden abgegeben wird.

Der **Vertiefungskurs 1** vertieft die Dimensionierung und Beurteilung von thermischen Netzen. Die Teilnehmenden vertiefen die in der Planung wichtige Auslegung des Netzes und erhalten einen Überblick über die Möglichkeiten, welche spezielle Tools in der Planung und im Betrieb bei der Beurteilung bieten. Es werden das Excel-Programm THENA von Verenum und die thermo-hydraulische Netzberechnungs-Software STANET vorgestellt, womit thermische Netze geplant und beurteilt werden können. Die Kursteilnehmer wenden die vermittelten Kenntnisse direkt in Übungen mit den zwei Anwendungen an.

Der **Vertiefungskurs 2** befasst sich mit dem Betrieb und der Optimierung bestehender thermischer Netze. Den Teilnehmenden wird eine Methode vorgestellt, wie Kunden effizient analysiert, beurteilt sowie betrieblich und wirtschaftlich optimiert werden können und wenden diese in selbstständigen Übungen an. Anhand von Praxisbeispielen wird die Anwendung vertieft und der Erfahrungsaustausch unter den Teilnehmenden ist ebenfalls ein wesentlicher Bestandteil dieses Vertiefungskurses.

Der **Vertiefungskurs 3** behandelt das Vorgehen zur Planung und Auslegung von Übergabestationen auf Basis des *Leitfadens zur Planung von Fernwärme-Übergabestationen*. Die Teilnehmenden vertiefen die Wichtigkeit der technischen Anforderungen der Kundenanlagen beim Anschluss an ein thermisches Netz und erhalten einen breiten Einblick in die Praxis.

Weitere Infos zu den Kursen finden Sie auf unserer Webseite www.qmthermischenetze.ch.

Freundliche Grüsse



Stefan Thalmann, Leiter ARGE QM Thermische Netze

Beilagen: Programme Basiskurs und Vertiefungskurse 1 bis 3

Mit Unterstützung von

Programm

Basiskurs

Zeit	Inhalt	Referent
8.10	Eintreffen mit Kaffee und Gipfeli	S. Thalmann
8.40	Begrüssung	
8.45	Kapitel 1 bis 2: Einleitung und Wärmebereitstellung	
9.00	Kapitel 3: Schnittstelle Wärmebereitstellung und -verteilung	
9.45	Kapitel 4: Wärmeverteilung Grundlagen	D. Zaugg
10.30	Pause	
10.55	Kapitel 7: Wärmeverteilung Berechnung	D. Zaugg
11.45	Kapitel 5: Wärmeübergabe – Grundlagen	S. Thalmann
12.30	Mittagessen	
13.50	Kapitel 8: Wärmeübergabe – Technik und Hydraulik	S. Thalmann
14.40	Kapitel 6: Planungsablauf mit Checklisten	D. Zaugg
15.10	Kapitel 9: Wirtschaftlichkeit	S. Thalmann
15.50	Pause	
16.10	Vorstellung Netzauslegung in kommerziellem Tool	M. Cueni
16.40	Vorstellung Fernwärme-Aktivitäten	S. Thalmann
16.50	Frage- und Diskussionsrunde	Alle
17.00	Ende	

Die Kapitelangaben entsprechen den Kapiteln im Planungshandbuch Fernwärme.

Programm
Vertiefungskurs 1 – Netzdimensionierung

Zeit	Inhalt	Referent
08.30	Eintreffen mit Kaffee und Gipfeli	S. Thalmann
09.00	5' Begrüssung	
09.05	30' Theorie aus Planungshandbuch Fernwärme (Wärmeverteilung)	
09.35	40' Vorstellen Fernwärme Analyse-Tool THENA von Verenum AG	
10.15	Pause	
10.30	75' Übung und Diskussion Resultate mit THENA	S. Thalmann
11.45	Mittagessen	
13.00	30' Vorstellung und Demonstration von STANET	M. Cueni
13.30	60' Übung mit STANET	Alle
14.30	Pause	
15.00	20' Diskussion Resultate der Übung mit STANET	M. Cueni
15.20	80' Praxiserfahrungen und -beispiele mit STANET	M. Cueni / T. Bolt
16.40	10' Vergleich der beiden Berechnungsprogramme	S. Thalmann
16.50	10' Frage- und Diskussionsrunde	Alle
17.00	Ende	

Der Vertiefungskurs wird von Thomas Bolt, Bolt Engineering (Vertrieb STANET in der Schweiz) begleitet. Er steht bei Fragen und bei den Übungen gerne zur Verfügung.

Programm

Vertiefungskurs 2 – Betriebsoptimierung

Zeit	Dauer	Inhalt	Referent
09.00		Eintreffen mit Kaffee und Gipfeli	S. Thalmann
09.30	15'	Begrüssung	
09.45	30'	– Übersicht zu Fehlbetrieb und Schwachstellen von Fernwärmenetzen – Analyse und Optimierung der Wärmeabnehmer: Planungshandbuch Fernwärme Kapitel 10	
10.15	30'	Analyse des Mehrverbrauchs mit Excel-Tool: Einführung	
10.45	40'	Analyse des Mehrverbrauchs mit Excel-Tool: Übungen	Teilnehmer
11.25	20'	Ablauf zur Planung und Umsetzung von Massnahmen	S. Thalmann
11.45		Mittagessen	
13.15	60'	– Praxiserfahrungen zu Ursachen für erhöhte Rücklauftemperaturen – Massnahmen zur sicheren Einhaltung der Rücklauftemperaturen – Weitere Massnahmen und Hilfsmittel zur Optimierung (Leitsystem)	D. Zaugg
14.15		Pause	
14.45	90'	Gruppenarbeit Thema 1: Eigene Erfahrungen zu Wärmeabnehmern Thema 2: Eigene Erfahrungen zu weiteren Optimierungsmöglichkeiten Vorstellung der Ergebnisse und Diskussion im Plenum	Alle
16.15	15'	Frage- und Diskussionsrunde	
16.30		Ende	

Programm

Vertiefungskurs 3 – Fernwärme-Übergabestation

Zeit	Dauer	Inhalt	Referent
09.00		Eintreffen mit Kaffee und Gipfeli	S. Thalmann
09.30	15'	Begrüssung	
09.45	60'	Vertiefung zu Grundlagen der hydraulischen Einbindung und Anforderungen an die Sekundärseite	
10.45	60'	Wärmeliefervertrag und Technische Anschlussvorschriften (TAV)	
11.45		Mittagessen	
13.00	90'	Systeme von Fernwärme-Übergabestationen Komponenten und Funktionen von Fernwärme-Übergabestationen und deren Auslegung Minimalanforderungen für Fernwärme-Übergabestationen	M. Cueni
14.30		Pause	
15.00	60'	Projektablauf mit Auslegebeispiel	Alle
16.00	15'	Frage- und Diskussionsrunde	
16.15		Ende	