

Termin	Themen	Dozierende
Fr, 18.09.26 08:30 – 16:30	Einführung ins CAS, Personal und Organisation. Bedeutung thermischer Netze im Kontext der Dekarbonisierung und zukünftiger Energieszenarien, Digitalisierung.	Willy Villasmil, HSLU
Sa, 19.09.26 08:30 – 16:30	Netztypologien, Einordnung und Merkmale, zentrale Fachbegriffe. Liniendichte und Gleichzeitigkeit. Thermische Netze im internationalen Kontext, Beispiel Dänemark. Tages- und Jahresgang, Exergie als Beurteilungsgrösse. Wirtschaftlichkeit Grundlast vs. Spitzenlast, Wärmegestehungskosten.	Willy Villasmil, HSLU
Fr, 25.09.26 08:30 – 16:30	Spannungs- Dehnungsdiagramm, elastische und plastische Verformung, Zug- und Schubspannung. Temperaturabhängigkeit von mechanischen Kennwerten. Rohrstatik: Lasten am Rohr, Ursache und Abschätzung von Spannungen, Bewegung vom erdverlegten System, Dehnpolster, Abzweige.	Lukas Schwank, BRUGG Pipes
Sa, 26.09.26 08:30 – 16:30	Systemwahl thermische Netze vs. individuelle Heizungen, Systemwahl Hoch- vs. Niedertemperaturnetze, Priorisierung Energieträger / Technologien. Wärmeverluste und Temperaturabfall. Praxisaufgaben: Temperaturabfall im Sommer; Konzipierung Wärmenetz mit Abwärmenutzung.	Diego Hangartner, DH-Energy Willy Villasmil, HSLU
Fr, 16.10.26 08:30 – 16:30	Grundlagen der technischen Thermodynamik: Zustands- und Prozessgrössen, Zustandsänderungen, Haupt- und Erhaltungssätze. Kreisprozesse. Mechanismen der Wärmeübertragung: Konduktion, Radiation, Konvektion. Wärmeübertrager: Grundprinzipien, Berechnungsmodelle, Gleichstrom/Gegenstrom/Kreuzstrom.	Axel Seerig, HSLU
Sa, 17.10.26 08:30 – 16:30	Netzauslegung, Wärme- und Druckverluste, Leistung und Stromverbrauch Netzpumpen. Exkurs Tools: WebPlotDigitizer und CoolProp. Thermische Energiespeicher: Prinzip, Technologien und Berechnungsgrundlagen.	Willy Villasmil, HSLU
Do, 22.10.26 08:30 – 16:30	Ganztägige Exkursion Voraussichtlich: BRUGG Pipes und Anergienetz ETH Höggerberg.	
Fr, 23.10.26 08:30 – 16:30	Rohrstatik: Bestandteile eines statischen Nachweises, freiverlegte und erdverlegte Rohrsysteme, thermische Vorspannung. Tiefbau: Trassenplanung und Bauablauf, Verlegemethoden und Einfluss auf die Statik, Schweissverfahren für unlegierte Baustähle, Prüfverfahren, Dichtheits- und Druckprüfung.	Lukas Schwank, BRUGG Pipes
Fr, 30.10.26 08:30 – 16:30	Wasserchemie: Chemische Parameter in thermischen Netzen, Qualitätsmessungen, Legionellen. Wasseraufbereitung für thermische Systeme, Werkstoffe und Korrosion, Wasserchemie und Konditionierung.	Pascal Strub, Amt für Umwelt und Energie BS
Sa, 31.10.26 08:30 – 16:30	Bedarfsabschätzung und -prognose: Einflussfaktoren und Modelle zur Abschätzung des Wärme- und Kältebedarfs, Quellen für Gebäudedaten, eigene Bedarfsberechnung. Verfahren und Datenquellen zur Entwicklung des Bedarfes, Einflussfaktoren für den Wärme-/Kältebedarf von Handels- und Wohngebäuden.	Philipp Schütz, HSLU
Fr, 06.11.26 08:30 – 16:30	Hochtemperatur-Netze: Holz als Brennstoff, Holzlogistik und Lagerung, Holzfeuerungen, Wärmerückgewinnung, Entschwadung, Emissionsminderung und Rauchgasreinigung. Anwendung Dampf und Heisswasser, Thermodynamik im Kontext Dampfkreisprozesse, Dampferzeugung, Turbinenprozess, ORC-Anlagen.	Tobias Frei, E-Axiom

Fr, 13.11.26 08:30 – 16:30	Geothermie: Nutzungsarten und Anwendungen, untiefe/mitteltiefe/tiefe Geothermie, Projekte und Anlagen, Bewilligungen, Finanzen und Förderungen. Wärmespeicher: Anwendungsbeispiele, technische Ausführung und hydraulische Einbindung. Wärmeverteilung, Software für Netzberechnungen, Pinch-Analyse.	Tobias Frei, E-Axiom
Sa, 14.11.26 08:30 – 16:30	Übergabestationen: Komponenten, Funktionen und Anforderungen, Hydraulische Einbindung, Warmwassererwärmung, TAB, Anforderungen, Richtpreise. Praxisaufgabe: Dimensionierung des Rohrdurchmessers zur Optimierung der Verteilkosten.	Tobias Frei, E-Axiom Willy Villasmil, HSLU
Fr, 20.11.26 08:30 – 16:30	Niedertemperatur-Netze: Einführung, Komponenten Niedertemperaturnetz, Wärmepumpen/Kältemaschinen, Kältemittel, Energiezentralen. Quellen und Senken, Umweltwärme (See-, Fluss-, Grund- und Trinkwasser), Abwärme (ARA, Industrie, Rechenzentren).	Matthias Mast, Amstein + Walthert
Fr, 27.11.26 08:30 – 16:30	Niedertemperatur-Netze: Quellen und Senken. Speicher: Einbindung, Designs- und Betriebsstrategie. Materialisierung (Rohrleitungen, Dämmung, Frostschutz, Energiemessung), Systemdesign (dezentral/zentral, offen/geschlossen, gerichtet/ungerichtet).	Matthias Mast, Amstein + Walthert
Sa, 28.11.26 08:30 – 16:30	<i>Reservetermin</i>	
Fr, 04.12.26 08:30 – 16:30	SIA-Planungsphasen: SIA-Norm, Schwerpunkt 112/103/108, Aufbau – Beteiligte/Zuständigkeiten – Organisation – Planungsphasen, Dokumentationen/Verträge. Digitale Planung thermischer Netze – Praxisbeispiel mit topGrid.	Daniel Hunziker, Bänziger Partner Jonas Grand, HSLU
Sa, 05.12.26 08:30 – 16:30	Praxisaufgabe: Systemintegration einer Wärmepumpe zur Leistungssteigerung eines Wärmenetzes.	Willy Villasmil, HSLU
Do, 11.12.26 08:30 – 16:30	Sozioökonomische Aspekte: Stakeholderanalyse, Entscheidungsprozess. Risiken: Planungsrisiken, rechtliche, bauliche, betriebliche, politische, finanzielle Risiken, Risikomatrix. Marketing, volkswirtschaftlicher Nutzen thermischer Netze.	Diego Hangartner, DH-Energy
Fr, 12.12.26 08:30 – 16:30	Administration und Politik: Einleitung, Politik, Rechtliche Grundlage, Energieplanung, Eignerstrategie, Finanzielle Förderung. Reglemente, Werkvorschriften, Anschlussbestimmungen, Tarifmodelle, Risikomanagement, Koordination, Aufbauorganisation eines Wärmeverbundes, Beispiel aus der Praxis.	Evelyn Rubli, IWB Bruno Jordi, IWB
Fr, 28.01.27	Fernwärme-Forum (Bern). Teilnahme optional; für Teilnehmende des CAS Thermische Netze kostenlos.	
Fr, 05.02.27	Abgabefrist für den Leistungsnachweis (Gruppenarbeit)	
Fr, 05.03.27	Abschlusspräsentationen und individuelle mündliche Prüfungen	
Fr, 12.03.27	Abschlussapéro	

Donnerstag	Freitag	Samstag	
17.09.26	18.09.26	19.09.26	
	Unterricht	Unterricht	08:30 – 16:30
24.09.26	25.09.26	26.09.26	
	Unterricht	Unterricht	08:30 – 16:30
Herbstferien			
2 Wochen Pause ohne Unterricht			
15.10.26	16.10.26	17.10.26	
	Unterricht	Unterricht	08:30 – 16:30
22.10.26	23.10.26	24.10.26	
Exkursion	Unterricht		08:30 – 16:30
29.10.26	30.10.26	31.10.26	
	Unterricht	Unterricht	08:30 – 16:30

Donnerstag	Freitag	Samstag	
05.11.26	06.11.26	07.11.26	
	Unterricht		08:30 – 16:30
12.11.26	13.11.26	14.11.26	
	Unterricht	Unterricht	08:30 – 16:30
19.11.26	20.11.26	21.11.26	
	Unterricht		08:30 – 16:30
26.11.26	27.11.26	28.11.26	
	Unterricht	Reserve	08:30 – 16:30
03.12.26	04.12.26	05.12.26	
	Unterricht	Unterricht	08:30 – 16:30
10.12.26	11.12.26	12.12.26	
Unterricht	Unterricht		08:30 – 16:30

Weitere Termine 2027

- 28.01.27** Fernwärme-Forum (Bern). Teilnahme optional.
05.02.27 Abgabefrist für den Leistungsnachweis.
05.03.27 Abschlusspräsentationen und mündliche Prüfungen.
12.03.27 Abschlussapéro