



Schweizerischer Verband der Haustechnik-Fachlehrpersonen SSHL
Association suisse des maîtres professionnels des installations du bâtiment SFCV
Associazione svizzera docenti installazione d'impianti SLRV
www.sshl.ch

INFO

01/2021



FÜR ALLE / POUR TOUS **5**

EDITORIAL	5
Der Unterricht findet in der Schulstube statt	5
Les cours ont lieu en salle de classe	5

AKTIVITÄTEN / ACTIVITÉS **7**

Jahresbericht 2020	7
Rapport annuel 2020	7
Jahresrechnung 2020 / Budget 2021	12
Comptes annuels 2020 / Budget 2021	12
Generalversammlung SSHL 2021	14
Assemblée générale SSHL 2021	14

BILDUNG / FORMATION **15**

Lernmedien	15
Matériel didactique	15
Lehrmittel	16
Supports de cours	16
Handlungsorientierter Unterricht	18
Un enseignement orienté vers les compétences opérationnelles	18
Mögliches Beispiel einer handlungsorientierten Lektion	22
Exemple possible d'un cours orienté vers les compétences opérationnelles	22

VERBÄNDE / ASSOCIATIONS **25**

VSSH	25
USTSC	25

Redaktion

Andreas Bopp
Am Rain 30
5210 Windisch
Tel. 077 400 91 19
vizepraesident@sshl.ch

Sekretariat

Benno Hildbrand
Alpstrasse 22
3945 Gampel-Jeizinen
E-Mail: sekretariat@sshl.ch
Website: www.sshl.ch

Sanitär **27**

SIA-Norm 385/1	27
Frischwasserstation	29

Heizung **33**

Totalrevision der SWKI-Richtlinien	33
------------------------------------	----

Spengler **35**

«Spenglerzeichnen» mit digitaler Unterstützung	35
--	----

MITGLIEDER / MEMBRES **36**

Neumitglieder	36
Nouveaux membres	36
Beitrittserklärung	37
Déclaration d'adhésion	38

EDITORIAL



Benno Hildbrand
Präsident SSSL

«Also lautet ein Beschluß:
Daß der Mensch was lernen muß.
Nicht allein das ABC
Bringt den Menschen in die Höh,
Nicht allein im Schreiben, Lesen
Übt sich ein vernünftig Wesen;
Nicht allein in Rechnungssachen
Soll der Mensch sich Mühe
machen;
Sondern auch der Weisheit Lehren
Muß man mit Vergnügen hören.
Daß dies mit Verstand geschah,
war Herr Lehrer Lämpel da.»
*Ainsi une décision est prise :
L'Homme doit apprendre.
Ce n'est pas seulement l'ABC
Qui amène l'Homme vers les
sommets,
Ce n'est pas seulement écrire et lire
Qui exerce la raison d'un Être ;
Ce n'est pas seulement en arith-
métique que l'Homme doit se
donner de la peine ;
Mais les leçons de sagesse
Doivent également être entendues
avec plaisir.
Que cela a été fait avec raison, le
professeur Lämpel était là.*



Max und Moritz (Wilhelm Busch)

Der Unterricht findet in der Schulstube statt

Genau! So stellte ich mir immer das klassische Modell des Unterrichts vor. Mit dem Drohfinger von Herr Lämpel und wenn ich mir dann noch den Unterrichtsstab vorstelle, welcher zur damaligen Zeit auch als Rute benutzt wurde...

Handlungskompetenz orientierter Unterricht macht durchaus Sinn, doch wer sich nicht darum schert, was darunter ganz genau verstanden wird, wird wohl kaum über das konventionelle Fächerdenken hinweg unterrichten. Selber bin ich bereits seit 25 Jahren in den klassischen Strukturen der Methodik unterwegs und möchte doch behaupten, dass die herkömmlichen Unterrichtsbilder auch gut waren. Unterrichtsorientierung nach Handlungskompetenzen ist auf allen Stufen vorgesehen oder wird gar praktiziert. Dies gilt auch für die Sekundarstufe II und werden bei Revisionen von Bildungsverordnungen von Rechtswegen umgesetzt beziehungsweise gefordert.

Wie auch immer, ein guter Unterricht in der eigenen Schulstube bedeutet doch sicher auch, dass man sich und seine Methoden einmal hinterfragen sollte? Warum nicht gleich mit Frage, was ist denn das genau und wie könnte man dies in meinen Unterricht einbinden, ohne gleich alles auf den Kopf stellen zu müssen? Nach dem Motto: «Ausser man tut es» stellen sich dann gleich mehrere Hindernisse. Wie sind die Vorgaben in den Bildungs- und Schullehrplänen umzusetzen? Wie ist der Unterricht nach Handlungen umzusetzen und zu prüfen? Was wenn in Kleinschulen Klassen unterschiedlicher Jahrgänge oder gar verschiedener Gewerke gemeinsam unterrichtet werden müssen? Wie sollen die Kolleginnen und Kollegen mit kleinen Unterrichts-Pensen damit umgehen?

Alle Fragen kann ich nicht beantworten, doch möchte ich es hier in der Rubrik «Ausbildung» unter dem Titel «Am Anfang steht die praktische Handlung» einen Erklärungsversuch starten.

Benno Hildbrand

Les cours ont lieu en salle de classe

C'est exactement comme cela que j'ai toujours imaginé le modèle d'enseignement classique, avec le doigt menaçant de M. Lämpel et quand j'imagine ensuite la baguette du tableau qui servait pour les punitions à l'époque...

Enseigner en mettant l'accent sur les compétences opérationnelles est tout à fait logique. Néanmoins, quiconque ne se préoccupe pas de savoir ce que l'on entend exactement par là a peu de chances d'enseigner au-delà de la manière conventionnelle. Je travaille moi-même dans les structures classiques de méthodologie depuis 25 ans et, pourtant, je voudrais insister sur le fait que les méthodes d'enseignement traditionnelles étaient également bonnes. L'enseignement orientés vers les compétences opérationnelles est planifié, voire pratiqué, à tous les niveaux. Cela s'applique aussi à l'enseignement secondaire et est mis en œuvre ou exigé par la loi lorsque les ordonnances de formation ont été révisées.

Un bon enseignement dans sa propre classe signifie-t-il aussi que l'on doit se remettre en question et remettre en question ses méthodes ? Pourquoi ne pas commencer par se demander ce qu'est exactement une compétence opérationnelle et comment l'intégrer dans ses cours sans avoir à tout changer ? Comme dit l'adage: « À moins que vous ne le fassiez pas » plusieurs obstacles surgissent ensuite simultanément. De quelle manière les exigences des plans de formation et des programmes d'enseignement doivent-elles être mises en œuvre ? De quelle manière l'enseignement par les compétences doit-il être mis en œuvre et évalué ? Et dans les petites écoles, que faire si des classes de niveaux différents ou même de professions différentes doivent suivre les cours ensemble ? De quelle manière nos collègues ayant peu d'heures d'enseignement doivent-ils faire face à cette situation ? Je ne peux pas répondre à toutes les questions, mais je voudrais essayer de donner des pistes dans la rubrique « Formation », sous le titre « Au début, il y a la compétence pratique ».

Benno Hildbrand

FÜR ALLE / POUR TOUS

AKTUELLES ACTUALITÉS



Thomas Stöckli

Ausbildung Thomas Stöckli

Innerhalb des Vorstandes wurdest du neu mit dem Ressort «Ausbildung» betraut. Welche persönliche Motivation siehst du hinter diesem Rochadenwechsel?

Als wir auf der Suche nach einem neuen Vorstandsmitglied waren, habe ich Benno gegenüber erwähnt, dass es mir keine Rolle spielt, welche Funktion ich im Vorstand innehabe, in der Hoffnung, dass wir schneller ein neues Vorstandsmitglied finden können. Mit Christoph Brügger haben wir eine Person gefunden, welche das Ressort Heizung übernimmt und da war ich sofort bereit, dass Ressort zu wechseln.

Der traditionelle EHB-Kurs in Lostorf stellt üblicherweise die grösste Veranstaltung für unsere aktiven Mitglieder dar. Welche positiven Vorteile siehst du generell in dieser Veranstaltung?

Neben den Referaten und dem inhaltlichen Programm, sehe ich ein grosser Vorteil, dass wir uns Fachlehrer an diesen beiden Tagen treffen und unsere Erfahrungen austauschen können.

Die Erwartungshaltungen der Teilnehmenden im Kurs werden sehr unterschiedlich wahrgenommen. Mit der Kursgestaltung wird versucht, die Teilnehmenden in das Programm einzubinden. Welche konkreten Erwartungen stellst du dir persönlich an die Teilnehmer?

In den letzten Jahren waren wir zwischen 30 und 40 Personen an den Kursen anwesend. Das heisst wir haben gleich viele Meinungen wie ein Kurs aussehen soll. Dass sich nicht alle Teilnehmer in jedem Kurs voll angesprochen fühlen, ist normal.

Ich erwarte daher von den Teilnehmern, dass diese auch konkrete Vorschläge für die Gestaltung des Kurses einbringen, damit wir in einem folgenden Kurs auf diese Wünsche eingehen können. Nach jedem Kurs besteht die Möglichkeit eine Rückmeldung zum Kurs zu geben. Dies sollte auch genutzt werden mit konstruktiven Vorschlägen. Beispielsweise Aussagen wie: «Die Kaffeepause war das Beste am ganzen Kurs» bringen uns nicht weiter.

Mit der Einbindung von WorkshopleiterInnen in den verschiedenen Ressorts entstehen auch gewisse Abhängigkeiten in der Gestaltung innerhalb der Gewerke. Wie wird das Erreichen dieser Ziele von deiner Seite eingeschätzt?

Sobald mehr Personen in der Gestaltung eines Kurses eingebunden sind, wird es umso schwieriger sich auf Themen und Ziele zu einigen. Aber ich sehe auch Chancen darin, dass wir voneinander profitieren können. Wir sind eine kleine Fachlehrerschaft und sollten unsere Kräfte bündeln, damit wir gemeinsam etwas erreichen können.

Das Wünschbare mit dem Machbaren zu vereinen ist nicht immer einfach. Doch welche Art von Kursen könnte man den Mitgliedern über den «EHB-Kurs» hinaus zusätzlich bieten?

Im Moment liegt der Fokus der Ausbildungen bei den Installateurberufen, da dort im Moment die grössten Veränderungen stattfinden. Wir dürfen aber unser Fachlehrerkollegen nicht vergessen, welche bei den Planern unterrichten. Auch dort gibt es sicher Ausbildungsbedürfnisse, welche mir im Moment noch nicht bekannt sind.

Als aktives Vorstandsmitglied ist man neben den beruflichen Kerngeschäften zusätzlich im Verband mit weiteren Aufgaben betraut (Kommissionen, ...). Wie könnte man dennoch das Kursangebot für die Mitglieder erweitern?

Es stellt sich grundsätzlich die Frage, ob das Angebot ausgebaut werden muss. Es sind nicht nur, dass wir Vorstandsmitglieder die gefordert sind, sondern auch alle anderen. Ich würde erst das Angebot erweitern, wenn auch ein wirkliches Bedürfnis vorhanden ist.

JAHRESBERICHT 2020 RAPPORT ANNUEL 2020

Der Jahresbericht wird statutengemäss an der Generalversammlung verabschiedet. Der Präsident wird die hier ausführlichen Darlegungen in den wichtigsten Eckdaten an der GV vortragen.

Verbandsführung

Im Vorstand gab es im verflossenen Verbandsjahr keine Austritte. Einzig Christoph Brügger (Ressort Heizung) hat seine Aufgaben im letzten Herbst aufgenommen, konnte jedoch noch nicht von der GV bestätigt werden. Innerhalb des Vorstandes gab es einen Aufgabenwechsel. So übernahm Thomas Stöckli das Ressort «Ausbildung». Folgende Personen besetzten, hier in der Reihenfolge ihrer Amtsjahre aufgeführt, ihren Sitz im Vorstand:

- André Knuchel, Ressort Spengler
- Herbert Kümin, Ressort Spengler
- Benno Hildbrand, Präsident
- Andreas Bopp, Aktuar, INFO
- Thomas Stöckli, Ausbildung, Webseite
- Aline Pfammatter, Kassierin
- Volker Schwarz, Ressort Klima, Lüftung
- Christoph Brügger, Ressort Heizung
- Ressort Sanitär: Vakant.

Verbandstätigkeiten

Viel Arbeit und Zeit nahmen die vielen Verschiebungen unserer Programmpunkte aufgrund der Pandemiesituation ein. Eine undankbare Arbeit, weil die Mitglieder so nur eingeschränkt produktive Resultate entgegennehmen konnten. Für die organisierende Seite gab es aufgrund der gegebenen Situation nicht weniger Arbeit. Schliesslich musste man sich dennoch auf die Arbeiten vorbereiten. Viel Zeit raubten klärende Gespräche, Teams Sitzungen, Umfragen, Verschiebungen, Entscheidungen und Informationen.

Ganz nach dem Motto:
«Aufgeschoben ist nicht aufgehoben».

Conformément aux statuts, le rapport annuel est approuvé par l'assemblée générale. Les principaux points du rapport annuel de notre association, détaillés ci-dessous, seront présentés par le président lors de l'assemblée générale.

La direction de l'association

Il n'y a eu aucune démission du comité au cours de l'année associative écoulée. Seul Christoph Brügger (domaine chauffage) a pris ses fonctions en automne dernier, mais il n'a pas encore pu être approuvé par l'AG. Un changement a eu lieu au sein du comité : Thomas Stöckli a repris le domaine « Formation ». Le comité est composé des personnes suivantes, énumérées par ordre d'ancienneté :

- André Knuchel, domaine ferblanterie
- Herbert Kümin, domaine ferblanterie
- Benno Hildbrand, président
- Andreas Bopp, actuaire, INFO
- Thomas Stöckli, formation, page d'accueil
- Aline Pfammatter, caissière
- Volker Schwarz, domaine climatisation/ventilation
- Christoph Brügger, domaine chauffage
- Domaine sanitaire : vacant.

Activités de l'association

En raison de la situation de pandémie beaucoup de travail et de temps ont été consacrés aux nombreux reports de nos programmes. Nous pouvons qualifier ce travail d'ingrat, car les membres ne pouvaient recevoir que des résultats productifs limités. Il n'y a pas eu moins de travail pour tout ce qui concerne l'organisation en raison de la situation de pandémie. Finalement, il a fallu se préparer aux différents travaux. Beaucoup de temps a été consacré à des entretiens de clarification, des réunions sur Teams, des sondages, des reports, des décisions et des informations.

Selon la devise :
« Ce n'est que partie remise ».

Kommissionstätigkeiten

Neben den üblichen Kommissionsaufgaben mit dem OdA (suissetec), wurden in Fachgruppen, auf der Basis der neuen Bildungs- und Schullehrplänen, die bereits 2019 begonnenen Lernaufträge nach Handlungsorientierung beendet.

Für die Erstellung von 0-Serien der Qualifikationsverfahren nach den neuen BiPla, wurden in allen Gewerken zahlreiche Fachlehrpersonen in die Kommissionen eingebunden. Die bestehenden QV-Kommissionen haben die Prüfungen für die Jahre 2021 und 2022 bereits erstellt.

Zusammenarbeit unter den Verbänden

Unter den verschiedenen Interessenverbänden wurde rege zusammengearbeitet – zumindest auf dem digitalen Wege. Die Mit- und Zusammenarbeit in gewichtigen Entscheidungsfindungen im Bildungswesen sind unverzichtbar. Hierfür nehmen wir u.a. auch die Interessen bei der Bildungs- und Qualifikationskommission wahr. Diese wird von der suissetec als OdA (Organisation der Arbeitswelt) geführt.

Mit dabei als weiterer Bildungsverband ist auch der Verband der Instrukturen SHI unter dem Präsidium von Bruno Rathgeb.

Gemeinsam und unter dem Vorschlag der suissetec wurde im letzten Herbst eine Werbe- und Rekrutierungs-Kampagne gestartet. Erste Vorstösse wurden an der Jour du Formation im Herbst gestartet. Ein Ziel ist es, für den SSSL und SHI gemeinsam einen Vertreter aus jeder Berufsschule in der Westschweiz zu rekrutieren. Man möchte die Interessen unserer Westschweizerkollegen so mehr wahrnehmen.

Unser Aktuar, Andreas Bopp, vertritt auch bei der Vereinigung Schweizerischer Sanitär- und Heizungsfachleute (VSSH) seine und sicher auch unsere Interessen in diesem Vorstand. Viele SSSL-Mitglieder sind auch beim VSSH als Mitglied eingeschrieben. Natürlich sind wir auch in weiteren Berufs- und Interessensverbänden vertreten, welche an dieser Stelle nicht erwähnt werden.

Activités de la commission

En plus des activités habituelles de la commission avec l'OrTra (suissetec), les tâches d'apprentissage orientées vers les compétences opérationnelles déjà débutées en 2019, sur la base des nouveaux plans de formation et programmes d'enseignement, ont été achevées dans les différents groupes de branche.

De nombreux maîtres professionnels de toutes les professions ont été impliqués dans les commissions pour l'élaboration des séries 0 des procédures de qualification selon le nouveau plan de formation. Les commissions actuelles des procédures de qualification ont déjà créé les examens pour 2021 et 2022.

Collaboration entre associations

La collaboration entre les différentes associations a été vive, du moins sur le plan numérique. Il est indispensable de coopérer et de collaborer dans la prise de décisions importantes en matière de formation. À cet effet, nous représentons également les intérêts de la commission de formation et de la commission de qualification. Celle-ci est gérée par suissetec en tant qu'OrTra (Organisation du monde du travail). L'association des instructeurs SHI, sous la présidence de Bruno Rathgeb, participe également en tant qu'association de formation continue. Une campagne de publicité et de recrutement a été lancée l'automne dernier avec et selon la suggestion de suissetec. Les premières initiatives ont été lancées lors du Jour de Formation l'automne dernier. L'un des objectifs consiste à recruter conjointement un représentant de chaque école professionnelle de Suisse romande pour la SSSL et l'ISH. Nous souhaitons être plus attentifs aux intérêts de nos collègues de Suisse romande.

Notre actuaire, Andreas Bopp, représente également ses intérêts et certainement les nôtres au sein du comité de l'Union suisse de la technique sanitaire et chauffage (USTSC). De nombreux membres de la SSSL sont également inscrits en tant que membres de l'USTSC. Bien entendu, nous sommes également représentés dans d'autres associations professionnelles et groupes d'intérêts qui ne sont pas mentionnés ici.

Mitgliederstand

Der SSSL zählte am 1. Januar 2021 genau 413 Mitglieder. Davon sind 88 Fördermitglieder, 279 aktive Einzelmitglieder und 46 Einzelmitglieder im Ruhestand. Der letztjährige Rückgang der Mitgliederzahlen konnte nicht mit Neumitgliedern kompensiert werden. Trotz aktiver Werbung in der Westschweiz mit dem SHI zusammen, INFO's mit Begleitschreiben an alle Berufsschulen und Auftritten in unseren Medien, ist der Erfolg eher bescheiden ausgefallen. Erfahrungsgemäss lassen sich die meisten Neumitglieder an Direktveranstaltungen gewinnen. Diese Veranstaltungen haben aus bekannten Gründen nicht stattgefunden.

Jour du Formation

Der Ende November durchgeführte Kurs für die Mitglieder aus der Suisse Romande, konnte als Vollerfolg verbucht werden. Mit über 34 interessierten Fachlehrpersonen wurde auch hier erstmals ein «Online»-Kurs durchgeführt.

Auch dieser Kurs musste umorganisiert werden. Vorgesehen war die 4 «Jour du Formation» an der Berufsschule in Fribourg. Dort wurde bereits alles vor Ort organisiert. An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön für Vorbereitungsarbeiten an Sven Tramaux trotz Absage in letzter Minute. Grosses Lob erntete Kilian Steiner, welcher als Kursreferent auftrat. Für das weitere Gelingen bedanke ich mich zusätzlich bei Sandra Tazzer, Freddy Moret, aus dem Sekretariat in Colombier, Mujdesir Asimi für die Beantwortung der Fragen in Sachen Lernmedien.

Membres

La SSSL comptait exactement 413 membres au 1er janvier 2021. Parmi eux, 88 sont des membres soutiens, 279 sont des membres actifs et 46 sont des membres à la retraite. La baisse des effectifs de l'année dernière n'a pas pu être compensée par l'arrivée de nouveaux membres. En effet, le succès a été plutôt modeste malgré une publicité active en Suisse romande en collaboration avec la SHI, des INFO avec des lettres d'accompagnement dans toutes les écoles professionnelles ainsi que des apparitions dans nos médias. L'expérience nous montre que la plupart des nouveaux membres sont recrutés lors des différents événements qui n'ont pas eu lieu pour les raisons que nous connaissons.

Jour du Formation

Le cours organisé fin novembre pour les membres de Suisse romande a été un succès total. Pour l'occasion, un cours « en ligne » a également été organisé pour la première fois auquel plus de 34 maîtres professionnels ont participé.

Ce cours a également dû être réorganisé. Le 4ème Jour de Formation devait initialement avoir lieu à l'école professionnelle de Fribourg. Tout était déjà organisé sur place. Par conséquent, je souhaite adresser mes remerciements à Sven Tramaux pour le travail de préparation malgré une annulation de dernière minute. J'adresse également des remerciements sincères à Kilian Steiner qui a participé en tant qu'intervenant. Finalement, je voudrais également remercier Sandra Tazzer et Freddy Moret, du secrétariat à Colombier, et Mujdesir Asimi pour avoir répondu aux questions concernant le matériel didactique.



54. SSSL Generalversammlung 2020

Wohl erstmals in der Verbandsgeschichte musste die GV aufgrund der Pandemie abgesagt werden. So wurde die geplante GV anfangs Juni in Horw bei der HSLU auf Ende Oktober nach Bern verschoben. In Folge der zweiten Pandemiewelle im Herbst wurde dann ganz von einer GV abgesehen. Wichtige Traktanden werden dann statutengemäss an der folgenden GV nachgeholt.

EHB-Kurs

Noch schwieriger gestaltete sich unser EHB-Kurs. Stand er doch im Zeichen der Einführung in den handlungsorientierten Unterricht. Mit über 50 Anmeldungen mussten wir unseren Zweitagekurs in der gewohnten Form absagen. In einem ersten Schritt wurden die Mitglieder für eine Zweitmeldung aufgefordert, da man mit der Art der Durchführung im Ungewissen war und dennoch weiter organisieren musste. So wurde im Mai ein erster Teil per «Teams», also digital durchgeführt. Von Seiten des EHB, wurde für einen pannenlose Durchführung eigens ein Informatikingenieur engagiert. Von Seiten der suissetec, wurde im Vorfeld allen Teilnehmern ein Bildungsordner zur Verfügung gestellt. Dieser wurde dann von Mitglied Mujdesir Asimi vorgestellt. Frau Marietheres Schuler, als Vertretung des SBFI und EHB, klärte dann die Teilnehmenden über den Umgang der Bildungs- und Schullehrplänen auf.

Der zweite Kursteil konnte dann im September als Präsenzkurs in Lostorf durchgeführt werden. Gesamtheitlich eine schwierige Aufgabe, insbesondere weil die ersten Klassen im Herbst für die Ausbildung nach neuem BiPla nicht auf sich warten liessen.

Lehrmittel/Lehrmedien

Unzählige Lehrmittel in digitalen und in Papierversionen, welche in den Vorjahren erschienen sind, wurden fast vollständig in die drei Amtssprachen unseres Landes übersetzt. Als Autoren und Fachlektoren waren eine Vielzahl von Mitglieder in diesem Prozess miteingebunden. In der Person von Mujdesir Asimi stellt die suissetec nicht nur eine Koordinationsstelle für die Lernmedien, er nahm auch direkt an Kursangeboten teil, um die nötigen Fragen vor Ort zu klären.

54^{ème} Assemblée générale SSSL 2020

En raison de l'évolution de la pandémie, l'AG a dû être annulée, probablement pour la première fois dans l'histoire de l'association. Ainsi, l'AG prévue début juin à Horw à la Haute École de Lucerne a été reportée à fin octobre à Berne. Finalement, l'AG n'a pas été organisée du tout à cause de la deuxième vague en automne dernier. Conformément aux statuts, les points importants de l'ordre du jour seront traités ultérieurement lors de la prochaine AG.

Cours IFFP

Il était encore plus difficile d'organiser notre Cours IFFP qui était consacré à l'introduction de l'enseignement orienté vers les compétences opérationnelles. Avec plus de 50 inscriptions, nous avons dû annuler notre cours de deux jours sous sa forme habituelle. Dans un premier temps, les membres ont été invités à s'inscrire une deuxième fois, car nous n'étions pas certains de la manière le cours allait se dérouler, mais il fallait quand même continuer à s'organiser. Ainsi, une première partie du cours a été réalisée au mois de mai avec « Teams », c'est-à-dire en ligne. Du côté de l'IFFP, un ingénieur informatique a été engagé afin d'en assurer la bonne exécution. Du côté de suissetec, un dossier pédagogique a été mis à disposition de tous les participants à l'avance. Celui-ci a ensuite été présenté par Mujdesir Asimi, membre de l'association. Mme Marietheres Schuler, représentante du SEFRI et de l'IFFP, a ensuite éclairé les participants sur la manière de mettre en œuvre les plans de formation et les programmes d'enseignement.

La deuxième partie du cours a ensuite eu lieu en septembre en présentiel à Lostorf. Globalement, la tâche n'a pas été facile, d'autant plus que les premières classes qui commençaient leur formation selon le nouveau plan d'études en automne n'allaient pas attendre.

Supports de cours / Matériel didactique

De nombreux supports de cours en version numérique et format papier, publiés les années précédentes, ont été presque entièrement traduits dans les trois langues officielles de notre pays. Un grand nombre de membres ont été impliqués dans ce processus en tant qu'auteurs et relecteurs. En la personne

INFO, Webseite, Facebook, «Newsletter»

Unsere Informationszeitschrift erscheint zwei Mal im Jahr. Für mich persönlich der wichtigste Informationskanal des Verbandes. Es deckt direkt alle Mitglieder ab. Neben wichtigen Aktualitäten im Bildungswesen innerhalb und ausserhalb des Verbandes, werden auch zusammenhängende Aktivitäten unserer Berufsnahen Verbänden unter die Lupe genommen werden. Erfreulich war auch die Bereicherung von Artikeln in Zusammenarbeit mit der Bildung Schweiz (BCH). Die BCH ist der Dachverband aller Berufsbildungsverbänden in den Gewerken und Kantonen.

Die Webseite wurde, wie in den vergangenen Jahren, von VS-Mitglied Thomas Stöckli stetig aktualisiert. Alle wichtigen Informationen sowie unsere Zeitschriften der letzten Jahre werden dort für den «Download» zur Verfügung gestellt. Unser «Facebook»-Auftritt hält sich eher im bescheidenen Rahmen, die Prioritäten werden ganz klar auf die INFO und die Webseite gesetzt.

Mit sogenannten «Newsletter», also Mitteilung per E-Mail an die Mitglieder, halte ich bewusst sehr zurückhaltend. Die wenigen Mitteilungen sollte dann umso mehr klar und unmissverständlich wirkliche Botschaften beinhalten und werden mit grösserer Wahrscheinlichkeit auch gelesen. So sind das letzte Jahr vier maximum fünf E-Mails direkt von mir an die Mitglieder gelangt.

Schlussbemerkungen

Für die Unterstützung, Flexibilität und den Aufwand aller geleisteten Tätigkeiten möchte ich mich bei den Mitgliedern und dem Vorstand recht herzlich bedanken.

Benno Hildbrand

d'Asimi Mujdesir, suissetec a mis à disposition un centre de coordination pour le matériel didactique. Mujdesir Asimi a également participé directement aux cours proposés afin de clarifier les questions nécessaires.

INFO, Site web, Facebook, « Newsletter »

Notre magazine d'information est publié deux fois par année. Selon moi, il s'agit du canal d'information le plus important de l'association, car il touche tous les membres. En plus des événements actuels importants dans le secteur de la formation au sein et en dehors de l'association, les activités connexes de nos associations professionnelles seront également examinées à la loupe. Il était également réjouissant de constater l'enrichissement des articles en collaboration avec la Formation professionnelle suisse (FPS). La FPS est l'organisation faitière de toutes les associations de la formation professionnelle dans les différents corps de métiers et les cantons.

Comme les années précédentes, le site web a été constamment mis à jour par Thomas Stöckli, membre du comité. Toutes les informations importantes ainsi que les magazines des dernières années y sont disponibles sous l'onglet « Téléchargement ». Notre présence sur Facebook est plutôt discrète. Les priorités sont très clairement l'INFO et le site web.

Je reste également très modéré avec les « Newsletter », c'est-à-dire les différents e-mails adressés aux membres. En effet, afin que les quelques messages soient susceptibles d'être lus, ils devraient contenir des informations claires et nettes. L'année dernière, j'ai ainsi envoyé quatre à cinq courriels aux membres de l'association.

Conclusion

Je tiens à adresser mes sincères remerciements aux membres et au comité pour leur soutien, leur flexibilité ainsi que leurs efforts dans toutes les activités réalisées.

Benno Hildbrand

AKTIVITÄTEN / ACTIVITÉS

JAHRESRECHNUNG 2020 / BUDGET 2021
COMPTES ANNUELS 2020 / BUDGET 2021

Jahresrechnung/Budget

Compte de pertes et profits

Rechnung 2019 Comtes 2019 CHF	Budget 2020 CHF	Rechnung 2020 Comtes 2020	Rechnung 2020 Comtes 2020 CHF	Budget 2021 CHF
		Einnahmen Recettes		
15'920.00	16'500.00	Beiträge Aktive und Ehemalige <i>Cotisations membres</i>	15'450.00	15'300.00
9'200.00	9'500.00	Beiträge Förderer <i>Cotisations membres soutien</i>	9'300.00	9'100.00
		Kurs EHB	3'053.15	
2'000.00	3'000.00	Teilauflösung Lehnmittelfonds	0.00	2'000.00
10.96	20.00	Zinsen <i>Intérêts</i>	4.38	10.00
-670.00	-500.00	Debitorenverlust	-780.00	-700.00
26'460.96	28'520.00	Einnahmen Total	27'027.53	25'710.00
		Mehrausgaben <i>Dépenses supplémentaires</i>		610.00
2'727.28	2'140.00			
29'188.24	30'660.00	Total	27'027.53	26'320.00
		Ausgaben Charges		
2'300.00	2'300.00	Gehälter <i>Rémunérations</i>	2'300.00	2'300.00
433.15	450.00	AHV, IV <i>Charges sociales</i>	34.50	50.00
8'946.60	9'000.00	Info	8'227.40	9'000.00
1'290.79	950.00	Homepage <i>Site internet</i>	770.36	960.00
1'611.10	1'200.00	Büromaterial <i>Matériel de bureau</i>	1'333.43	1'000.00
1'544.40	1'600.00	Ausbildung <i>Formation</i>	615.00	1'200.00
		Kurs EHB Honorare	3'600.00	
5'173.15	6'000.00	Spesen <i>Frais</i>	2'468.30	4'000.00
		Versammlungen GV, HV, JF <i>Assemblée/Journée formation</i>	1'522.00	3'500.00
3'316.20	3'500.00	Spesen Bank- und Postkonto <i>Charges financières</i>	70.60	80.00
78.30	80.00	Diverser Betriebsaufwand <i>Charges d'exploitation</i>	63.35	400.00
19.40	400.00	Beiträge <i>Contributions</i>	1'555.00	1'600.00
1'798.10	1'800.00	Abschreibungen <i>Amortissements</i>	320.00	230.00
604.00	380.00	Lehrmittelaufwand <i>Fonds supports de cours</i>	1'461.00	2'000.00
2'073.05	3'000.00			
29'188.24	30'660.00	Ausgaben Total <i>Total charges</i>	24'340.94	26'320.00
		Mehreinnahmen <i>Excédent des recettes</i>	2'686.59	
29'188.24	30'660.00	Total	27'027.53	26'320.00

AKTIVITÄTEN / ACTIVITÉS

Bilanz/Budget

Rechnung 2019 Comtes 2019 CHF	Budget 2020 CHF	Rechnung / Comtes 2019	Rechnung 2020 Comtes 2020 CHF	Budget 2021 CHF
-	-	Aktiven Actifs		
-	-	Kasse Caisse	-	-
-	-	Postkonto CCP (poste)	-	-
11'615.33	11'200.00	Bank KK Banque	13'617.54	12'000.00
43'849.77	43'850.00	Bank SpK Banque	43'854.15	43'860.00
1'550.00	1'500.00	Transitorische Aktiven Actifs transitoires	2'050.00	1'600.00
1'080.00	700.00	Büroeinrichtungen Mobilier de bureau	760.00	530.00
2'727.28	2'140.00	Verlust Perte		210.00
60'822.38	59'390.00	Total Aktiven Total Actifs	60'281.69	58'200.00
-	-	Passiven Passifs		
-	-	Kreditoren Créanciers	-	-
500.00	-	Transitorische Passiven Passifs transitoires	-	-
8'327.85	5'327.85	Lehrmittelfonds Fonds supports de cours	8'327.85	6'327.85
51'994.53	54'062.15	Eigenkapital Fonds propres Gewinn Bénéfice reporté	49'267.25	51'872.15
			2'686.59	
60'822.38	59'390.00	Total Passiven Total Passifs	60'281.69	58'200.00

AKTIVITÄTEN / ACTIVITÉS

Generalversammlung SSHL 2021

Die vorgesehene Generalversammlung bei der Hochschule Luzern (HSLU) am 5. Juni 21 findet in der Form nicht statt. Aus aktuellen Gründen richten wir uns nach den behördlichen Vorgaben.

Mit dem Vorstand zusammen, konnten wir mit den Verantwortlichen der HSLU zusammen, die 56. SSHL-GV 2022 am 4. Juni 2022 in Horw/LU vereinbaren. Das Datum ist nun so festgelegt.

Anstelle der Herbstversammlung findet die 55. SSHL-GV 2021 alternativ am 6. November 2021 in Bern statt. Die Einladungen werden statutengemäss zur passenden Zeit zugestellt.

Benno Hildbrand

Assemblée générale SSHL 2021

En l'état actuel, l'assemblée générale prévue le 5 juin 2021 à Lucerne (HSLU) est annulée. Compte tenu de la situation actuelle, nous nous conformons aux directives officielles.

Le comité et les responsables de la Haute école de Lucerne se sont mis d'accord sur la date du 4 juin 2022 pour la 56ème AG de la SSHL à Horw (LU). La date est ainsi fixée.

Au lieu de l'assemblée d'automne, la 55ème AG de la SSHL 2021 aura lieu alternativement le 6 novembre 2021 à Berne. Conformément aux statuts, les invitations seront envoyées au moment opportun.

Benno Hildbrand



LERNMEDIEN MATÉRIEL DIDACTIQUE

Top in Sanitär, Heizung, Spengler und Lüftung

Die erfolgreichen Lehrplattformen Top in ... wurden neu überarbeitet. Zahlreiche Fachlehrpersonen kümmerten sich insbesondere um die inhaltliche Überarbeitung und Erneuerungen in den Fachfragen. Beachten Sie das Informationsmail an die Mitglieder am 2. Februar 2021

Die Revision der beruflichen Grundbildung in den Berufen Sanitär/Heizung/Spengler/Lüftung hat sich auch auf die Lernplattformen ausgewirkt. Die Aufgaben sind gemäss den neuen Bildungsplänen von einer Arbeitsgruppe überarbeitet, neu sortiert und ergänzt worden. Die neue Struktur wurde durch die Orientierung an den Handlungskompetenzen vorgegeben. Um die TopIn-Plattform zu nutzen, müssen Sie sich registrieren. Im Gegensatz zu den alten Versionen haben Sie künftig mit einem Login Zugang zu Lerninhalten aller Berufe. Diese Innovation soll die Arbeit erleichtern und die gewerkeübergreifende Zusammenarbeit fördern.

Besuchen Sie die Plattform unter:
topin.suissetec.ch.

Im oberem Navigationsbalken klicken Sie auf den Menüpunkt «Registrieren». Ihre Zugangsdaten werden Ihnen an Ihre E-Mailadresse zugestellt, sobald Sie das Registrierungsformular ausgefüllt und abgesendet haben.

Ein grosser Dank an die Fachlehrpersonen und Markus Lisebach als Koordinator für die Gesamtüberarbeitung.»

Benno Hildbrand

Top en Sanitaire, Chauffage, Ferblanterie et Ventilation

Les plates-formes d'apprentissage à succès « Top en ... » ont été révisées. De nombreux maîtres d'apprentissage ont été particulièrement concernés par la révision du contenu et le renouvellement des questions techniques. Veuillez prendre note du courriel d'information envoyé aux membres le 2 février 2021.

La révision de la formation professionnelle initiale dans les domaines sanitaire / chauffage / ferblanterie / ventilation a également eu un impact sur les plates-formes d'apprentissage. Les exercices ont été révisés, réorganisés et complétés par un groupe de travail selon les nouveaux plans de formation. Ainsi, la nouvelle structure a été déterminée en fonction de l'enseignement orienté vers les compétences opérationnelles. Afin de pouvoir utiliser la plateforme « Top en », vous devez vous enregistrer. Contrairement aux anciennes versions, vous aurez accès à des contenus d'apprentissage pour toutes les professions avec une seule connexion. Cette innovation a pour objectif de faciliter le travail et de promouvoir la collaboration entre les différents corps de métiers. Vous pouvez visiter la plateforme à l'adresse : topin.suissetec.ch. Cliquez sur l'onglet « Enregistrer » dans la barre de navigation au sommet de la page d'accueil. Vos données d'accès vous seront transmises à votre adresse électronique dès que vous aurez rempli et renvoyé le formulaire d'inscription.

Un grand merci aux maîtres professionnels ainsi qu'à Markus Lisebach en tant que coordinateur pour la révision complète des plates-formes.

Benno Hildbrand



LEHRMITTEL SUPPORTS DE COURS

Formeln und Tabellen für die Gebäudetechnik

Die zweite Auflage wurden den Lizenzinhabern aufgeschaltet. Inhaltlich wurden diverse Korrekturen vorgenommen und wichtige Formeln in der Lüftung ergänzt. Das h-x-Diagramm wurde in zwei Varianten bzw. zwei verschiedenen Höhenangaben angepasst.

Es wurde insbesondere auf den sogenannten «regelkonformen Formelsatz», also auf die Darstellungsweise der Formeln und Einheitsgleichungen geachtet. Die klare Darstellung soll den Lernenden in den Montage- und Planerberufen zu einer einfach nachschlageweise verhelfen. Wo nötig, sind die wichtigsten Tabellen verkürzt in die jeweiligen Themen eingebettet worden. Diese sind jedoch auch gesammelt und ausführlicher in einem hinteren Kapitel aufgeführt dargelegt. Die zweite Auflage kann auch in der «Printversion» beim suissetec-Verlag bestellt werden.

Lösungen AVOR Sanitär und Heizung

An der letzten Weiterbildungsveranstaltung wurde der Wunsch geäußert, für die Lehrmittel in der Arbeitsvorbereitung Lösungsaufgaben zu erstellen. Wie in den beiden Lehrmitteln der Planbearbeitung, werden auch die Lehrmittel bei den «Werkstattplänen» in einen Teil A und in einen Teil B aufgeteilt. Der Teil A steht als Theorieteil zu den jeweiligen Themen zur Verfügung.

Im Teil B sind dann passend zum Kapitel immer entsprechende Übungen vorhanden. Die Lösungsaufgaben wurden eigens für diese Übungen erstellt. Änderungen und mögliche Fehler sind nie auszuschliessen. Die handelsüblichen Produkte in ihren Systemen wurden in den Übungen berücksichtigt und sind stetig Veränderungen unterworfen. Auch wurde vereinzelt eine Lösung in ihren Produkten auf den neusten Stand angepasst und kann dazu führen, dass diese unter Umständen bei einem Formstück nicht ganz zur Aufgabenstellung passt. Dieser mögliche Umstand ist jedoch von der Lehrperson leicht zu erkennen. So dass der Unterrichtende in den Lektionen direkt die nötige Anpassung im Lehrmittel vornehmen kann.

Formules et tableaux pour la technique du bâtiment

La deuxième édition a été envoyée aux détenteurs d'une licence. Au niveau du contenu, diverses corrections ont été apportées et des formules importantes dans le domaine ventilation ont été ajoutées. Le diagramme h-x a été adapté en deux variantes. Une attention particulière a été accordée à ce que l'on nomme « l'ensemble des formules conformes aux règles », c'est-à-dire à la manière dont les formules et les calculs sont présentés. Ainsi, la présentation claire devrait permettre aux apprentis des métiers de montage et de planification de trouver facilement une référence. Si nécessaire, les tableaux les plus importants ont été intégrés sous forme abrégée dans les thèmes respectifs. Cependant, ils sont également rassemblés et présentés de manière plus détaillée dans un chapitre ultérieur. La deuxième édition peut également être commandée en format papier auprès des éditions suissetec.

Solutions AVOR domaine sanitaire et chauffage

Lors de la dernière formation continue, un souhait a été formulé : créer des documents de solutions pour les deux supports de cours. Tout comme les deux supports de cours pour le travail de planification, les supports pédagogiques pour les « plans d'atelier » sont également divisés en une partie A et une partie B. La partie A consiste en une section théorique sur les thèmes respectifs.

Quant à la partie B, elle propose toujours des exercices correspondant aux différents chapitres. Les solutions ont été créées spécifiquement pour ces exercices. Des modifications ainsi que des erreurs éventuelles ne peuvent pas être exclues. Les produits disponibles sur le marché ont été pris en compte dans les exercices et sont constamment soumis à des modifications. Parfois, une solution a également été adaptée à l'état le plus récent de la technique, ce qui peut également conduire à des situations où la solution ne correspond pas tout à fait à l'exercice à accomplir dans le cas d'une pièce de raccordement. Toutefois, ces modifications sont facilement reconnaissables par l'enseignant.

In diesem Sinne verstehen sich die Lösungs-exemplare als eine didaktische Unterstützung für die Lehrperson. Die Redaktion freut sich jedoch um jede Korrekturmitteilung, damit die Lehrmittel jeweils auf dem aktuellen Stand gehalten werden können. Diese Lösungslehrmittel sind zurzeit in der Übersetzung.

Lernaufträge

Wie bereits im vorliegenden Präsidentenbericht erwähnt, wurde von der suissetec allen Lehrpersonen der sogenannte Bildungs-orderner ausgehändigt. Den dort definierten Handlungen sind die Lernaufträge hinterlegt, welche für die Unterstützung des Unterrichts heruntergeladen werden können. Mit dem Lehrmittelbeauftragen von suissetec, Mujdesir Asimi, werden diese Lernaufträge unter der Mitwirkung diverser Autoren fortlaufend überarbeitet und auch neue entwickelt. Diese werden dann laufend aufgeschaltet.

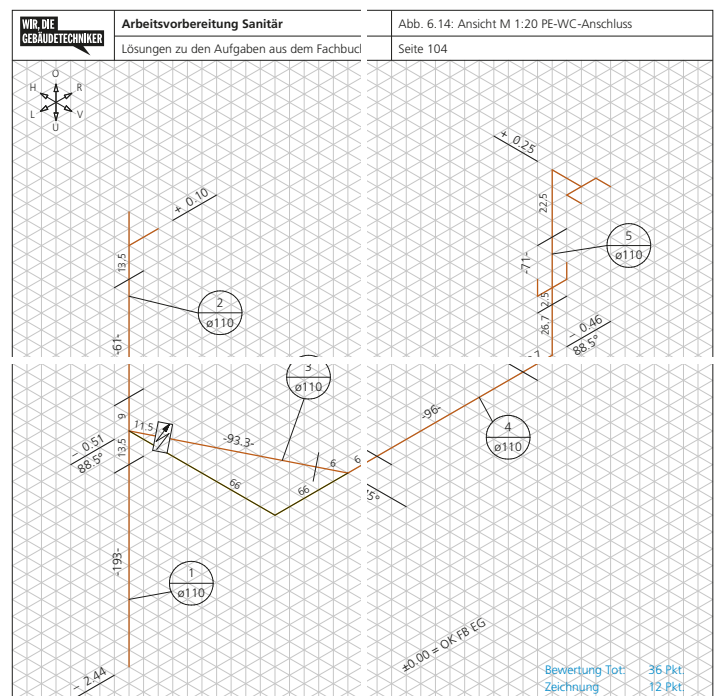
Benno Hildbrand

Par conséquent, l'enseignant peut directement expliquer l'adaptation nécessaire à effectuer dans le support pédagogique pendant les cours. En ce sens, les feuilles de solutions doivent être considérées comme soutien didactique pour l'enseignant. Néanmoins, les éditeurs seraient heureux de recevoir les éventuelles corrections afin que le matériel didactique puisse être tenu à jour. Ces feuilles de solutions sont actuellement en cours de traduction.

Tâches d'apprentissage

Comme nous l'avons déjà mentionné dans le rapport du président, suissetec a distribué à tous les enseignants le document pour les entreprises formatrices. Les compétences opérationnelles qui y sont définies sont accompagnées de tâches d'apprentissage qui peuvent être téléchargées afin de compléter les cours. Ces exercices sont en cours de révision et de nouveaux exercices sont également développés avec l'aide de différents auteurs, en collaboration avec Mujdesir Asimi, représentant du matériel didactique et pédagogique de suissetec. Ils seront ensuite mis à jour en permanence.

Benno Hildbrand



HANDLUNGSORIENTIERTER UNTERRICHT UN ENSEIGNEMENT ORIENTÉ VERS LES COMPÉTENCES OPÉRATIONNELLES

Wieviel Rechnen oder Berechnen steckt in den Handlungen in den Berufen der Installateure?

Rechnungselemente sind versteckt in den Handlungen.

Das Interpretieren von Rechnungs- oder Berechnungselementen, als wichtiger Bestandteil zum Verständnis vieler beruflichen Tätigkeiten, stellt sich eingepackt in den «Handlungen» als eine schwierige Hürde dar. Natürlich werden diese Lerninhalte in K-Stufen gegliedert und definiert. Trotzdem lässt manches Handeln recht viel Spielraum offen.

Dagegen bietet sich mit der vierjährigen Ausbildung grössere Vertiefungsmöglichkeiten, um solche fachlichen Rechnungselemente in die Handlungen einzubinden.

Bildungsplan / Schullehrplan

Bekanntlich ist der Bildungsplan (BiPla) so aufgebaut, dass die Lerninhalte nach den praktischen Handlungen unserer Berufe umgesetzt werden.

Rund 30 definierte Handlungen pro Beruf splitten sich in die gut 800 vorgesehenen Lektion, welche in den vier Jahren unterrichtet werden müssen. Die Aufteilung die richtige Abfolge der Lektionen können aus dem Schullehrplan entnommen werden.

Grundlegendes Fachwissen lässt sich jedoch nicht immer so einfach in eine Handlung einpacken. Gelegentlich müssen Lernbereiche auch über den Handlungsrahmen hinaus abgedeckt werden. Insbesondere das Grundlagenwissen könnte man in den verschiedensten Handlungen einbinden und sind auch so verteilt.

Im Bildungsplan werden, wie alle anderen Tätigkeiten auch, die physikalischen oder rechnerischen Inhalte beschrieben und in die K-Stufen eingeteilt.

Quelle est la part de calcul dans les compétences opérationnelles des professions d'installateurs ?

Les éléments de calcul sont cachés dans les compétences opérationnelles.

L'interprétation des éléments de calcul, en tant qu'éléments importants de compréhension dans de nombreuses compétences opérationnelles professionnelles, se présente comme un obstacle difficile à franchir lorsqu'elle est intégrée dans les « compétences opérationnelles ». Ce contenu d'apprentissage est évidemment structuré et défini dans les différents niveaux de complexité. Néanmoins, certaines compétences opérationnelles laissent une grande marge de manœuvre.

En revanche, la formation sur quatre ans offre davantage de possibilités pour intégrer ces éléments techniques de calcul dans les compétences opérationnelles.

Plan de formation / Programme d'enseignement

Comme nous le savons, le plan de formation est structuré de manière à ce que le contenu d'apprentissage soit mis en œuvre en fonction des compétences opérationnelles pratiques de nos professions.

Une trentaine de compétences, qui doivent être enseignées au cours des quatre ans, sont définies par profession et sont ainsi réparties dans les quelque 800 cours planifiés. La division et l'ordre correct des cours peuvent être tirés du programme d'enseignement.

Cependant, les connaissances professionnelles de base ne sont pas toujours aussi facilement intégrables dans une compétence opérationnelle. Il arrive que des domaines d'apprentissage doivent être couverts au-delà du champ d'action. Les connaissances de base ont pu notamment être intégrées dans les compétences opérationnelles les plus diverses et sont aussi réparties de cette manière. Comme toutes les autres capacités, le contenu portant sur la physique ou le calcul est décrit et divisé en différents niveaux de complexité dans le plan de formation.

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht von fachlichen Rechnungselementen für den Sanitärinstallateur. Die Auflistung der Themengebiete ist für den Unterricht in den Berufsschulen gedacht und darum auch in den acht Semestern verteilt.

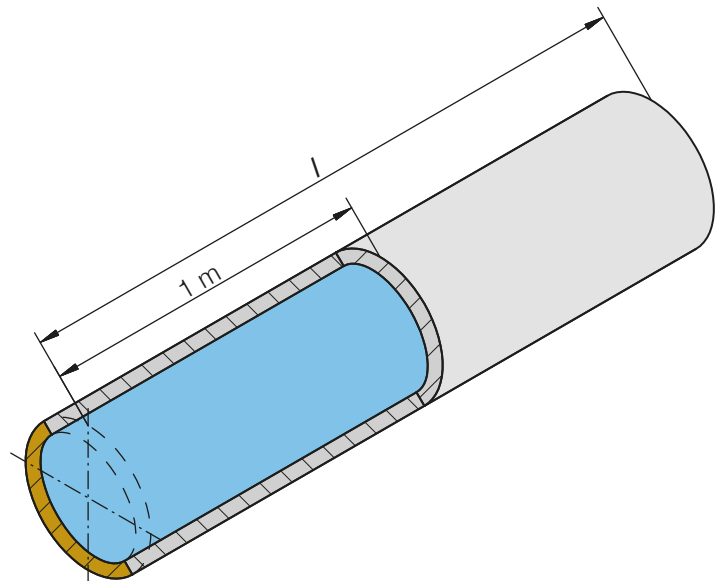
Manche Rechnungselemente in der Tabelle finden sich nicht direkt im BiPla. Diese wurden für einen methodisch besseren Aufbau bewusst zusätzlich aufgeführt bzw. verfeinert. Es sei an dieser Stelle explizit erwähnt, dass sich die Kommission für die Erstellung des Qualifikationsverfahren (QV-Prüfungen) ausschliesslich an den Bildungsplan und die verbindliche Wegweisung richtet.

Benno Hildbrand

Le tableau suivant offre un aperçu des éléments techniques de calcul pour l'installateur sanitaire. La liste des thèmes est destinée à l'enseignement dans les écoles professionnelles et est, par conséquent, répartie sur les huit semestres d'apprentissage.

Certains éléments de calcul dans le tableau ne se trouvent pas directement dans le plan de formation. Ceux-ci ont été délibérément ajoutés ou améliorés afin de favoriser une structure plus méthodique. À ce stade, il convient de mentionner le fait que la commission de préparation des procédures de qualification est exclusivement guidée par le plan de formation et les directives obligatoires.

Benno Hildbrand



Beispiel für Berechnungen rund um das Rohr

Übersichtstabelle der Rechnungselemente beim Sanitärinstallateur/in

- Lernfeldübergreifend (zu andern Handlungen)
- Nummer = Handlung (z. B. 1.3 Werkstattpläne)
- Text in Rot = Themeneinstieg
- Vershoben im Semester | [1] = im Semester 1 definiert
- Vertiefung der Themen aus früheren Semestern

Bereiche der...	... Basis Physik	... Mechanik	... Wärme	Der Flüssigkeiten
Semester 1	Einheiten Längen			
	7.1 1.3			
	Flächen Massstab			
	1.1 1.3			
	Gefälle in Prozent			
	1.3			
Semester 2	Volumen	Masse Dichte		
	7.1 [1]	7.1 [1]		
	Vertiefung			
Semester 3	Dreieck Gefälle	Bewegungslehre	Temperatur	Druck Druckkraft
	4.3 [1]	[> Volumenstrom]		2.4
		Kraft		Flüssigkeitsdruck
		[> Druck]		2.4
				Kompressibilität
				2.4
Semester 4	Dreieck		Ausdehnung	Fliessgeschwindigkeit
			2.3 [1] 4.3 [1]	1.1 [5]
				Volumenstrom
				1.1 [5]
				Ausstosszeiten
				2.3 [3]
Semester 5		Arbeit	Wärmemenge	Druckverlust
		[> Wärme Druck]	1.1	1.1
			Energie	
Semester 6		Mech. Leistung	Wärmeleistung	Pumpenleistung
		[> Pumpen]	3.3	
Semester 7	Dreieck		Anschlussleistung	Volumenstrom
			3.3	1.1
			Wirkungsgrad	Druckverlust
			3.3	1.1
				Fliessgeschwindigkeit
				1.1
Semester 8				

Tableau récapitulatif des éléments de calcul pour les installateurs/installatrices sanitaires

- **Compétences transversales (à d'autres compétences)**
- Numéro = compétence opérationnelle (co) (p. ex. 1.3 Réaliser un plan d'atelier)
- Texte en rouge = Introduction du thème
- Reporté dans le semestre | [1] = défini au semestre 1
- Approfondissement des thèmes des semestres précédents

Thèmes de...	... Base Physique	... Mécanique	... Chaleur	Les fluides
Semestre 1	Unités Longueurs			
	7.1 1.3			
	Surfaces Échelle			
	1.1 1.3			
	Gradient en pourcentage			
	1.3			
Semestre 2	Volumes 	Masse Densité		
	7.1 [1]	7.1 [1]		
	Approfondissement			
Semestre 3	Triangle Gradient	Cinématique	Température	Pression Force de compression
	4.3 [1]	[> Débit volumique]		2.4
		Force		Pression des fluides
		[> Pression]		2.4
				Compressibilité
				2.4
Semestre 4	Triangle		Dilatation	Vitesse d'écoulement
			2.3 [1] 4.3 [1]	1.1 [5]
				Débit volumique
				1.1 [5]
				Temps de soutirage
				2.3 [3]
Semestre 5		Travail	Quantité de chaleur	Perte de charge
		[> Chaleur Pression]	1.1	1.1
			Énergie	
Semestre 6		Puissance mécanique	Puissance thermique	Capacité de pompage
		[> Pompes]	3.3	
Semestre 7	Triangle		Puissance de raccordement	Débit volumique
			3.3	1.1
			Rendement	Perte de charge
			3.3	1.1
				Vitesse d'écoulement
				1.1
Semestre 8				

MÖGLICHES BEISPIEL EINER HANDLUNGSORIENTIERTEN LEKTION EXEMPLE POSSIBLE D'UN COURS ORIENTÉ VERS LES COMPÉTENCES OPÉRATIONNELLES

Anmerkung

In Anlehnung des vorangegangenen Berichts wird in der Folge ein mögliches Beispiel gezeigt.

Im Schullehrplan heisst es z.B. Längenausdehnung berechnen. Um dieses Thema zu vermitteln, kann sehr gut an bereits angefangenen Lektionen in der Befestigungstechnik geknüpft werden.

Worin zeigt sich nun die Kompetenzorientierung am Beispiel der «Längenausdehnung»?

Die Kompetenzorientierung muss schon in der Aufgabenstellung ersichtlich sein. Sie muss den handelnden Umgang einfordern.

Problemstellung entdecken

Die Lernenden entdecken die Problemstellung eines konkreten Schadenfalls, aufgezeigt in einem Bild in welchem möglicherweise die Folgen beschrieben wurden.

Das Bild als stummer Impuls löst Feststellungen aus und kann Diskussionen entfalten wie:

- «Die Verformungen etwas mit Kräften zu tun.»
- «Was ist gemeint mit dem «bersten der Rohrverbindung»?
- «Welche weitergehenden Folgen kann so ein Schaden auslösen»
- usw.

Remarque

En prolongement du rapport précédent, un exemple possible de cours est présenté ci-dessous.

Dans le programme d'enseignement, il est dit, par exemple, de calculer la dilatation linéaire. Pour enseigner ce thème, il est possible d'établir un lien étroit avec les cours de technique de fixation déjà entamés.

Qu'en est-il de l'orientation vers les compétences dans l'exemple de « la dilatation linéaire » ?

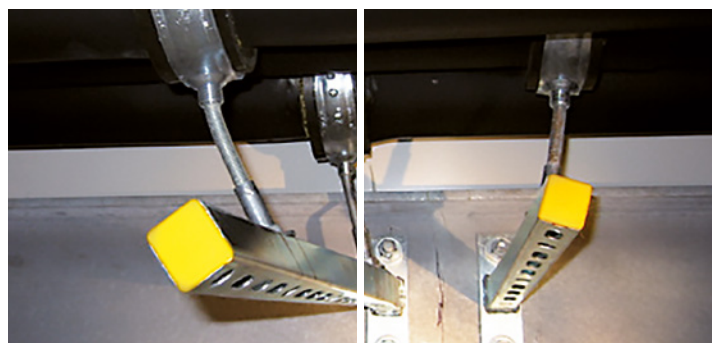
L'orientation vers les compétences doit déjà être évidente dans la présentation de la tâche. Elle doit exiger une démarche active.

Découvrir le problème

Les apprentis découvrent le problème d'un cas concret de dommage illustré par une photo et à propos de laquelle les conséquences ont éventuellement pu être décrites.

L'image déclenche des réactions et peut donner lieu à des discussions comme les exemples présentés ci-dessous :

- « Les déformations ont quelque chose à voir avec les forces. »
- « Qu'est-ce que l'on entend par «éclatement du raccordement» ? »
- « Quelles peuvent être les conséquences plus larges de ces dommages ? »
- etc.





Vorstellung entwickeln / Vorwissen aktivieren

Individuell oder im Plenum entwickeln die Lernenden die Vorstellungen zum vorliegenden Fall.

Folgende Aufgabenstellungen können den Schritt auslösen:

- Notieren Sie eure momentanen Vorstellungen wie es zu dieser Situation gekommen ist.
- Stellt sicherheitstechnische und physikalische Fragen zu Schadensituation.
- Mit welchen praktischen Anlagekomponenten (Kompensator, ...) wird dieses Problem gelöst?

Lernprodukt erstellen

Das Einbringen neuer Informationen durch z.B. Materialien (Kompensator, ...), Bilder und produktebezogene Tabellen für die Ermittlung von z.B. einem Dehnungsschenkel leiten den nächsten Schritt ein.

Methodisch ziehe ich an dieser Stelle die gemeinsame Erarbeitung der physikalischen Werte mit Hilfe einer produktebezogenen Tabelle vor:

- Gesetzmässiges Erfassen der physikalischen Eigenschaften aufgrund praxisbezogener Werkstoffe.
- Messen oder herauslesen der Ergebnisse mit Hilfe von realen Gegebenheiten.

In einem zweiten Schritt erfolgt der rechnerische Vergleich, in dem das obigen Beispiel mathematisch beschrieben wird.

Développer les idées / Activer les connaissances préalables

Les apprentis développent leurs idées sur le cas en question, individuellement ou en plenum.

Les consignes suivantes peuvent déclencher la réflexion :

- Notez vos idées actuelles sur la façon dont cette situation s'est produite.
- Posez des questions relatives à la sécurité et à la physique sur des cas de dommages.
- Avec quels composants de l'installation (compensateur, ...) ce problème sera-t-il résolu ?

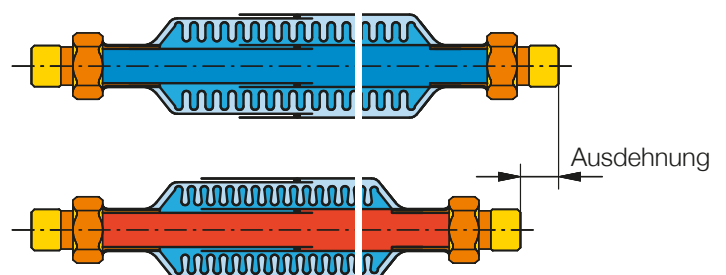
Créer un produit d'apprentissage

L'introduction de nouvelles informations par le biais de matériaux (compensateur,...), d'images et de tableaux relatifs aux produits pour l'identification, par exemple, d'un manchon de dilatation introduit l'étape suivante.

En ce qui concerne la méthode, à ce stade, je préfère élaborer en commun les valeurs physiques à l'aide d'un tableau relatif aux produits :

- Compréhension des propriétés physiques sur la base des matériaux pratiques.
- Mesurer ou lire les résultats à l'aide de situations réelles.

La comparaison arithmétique est faite dans un deuxième temps. L'exemple susmentionné est décrit mathématiquement.



BILDUNG / FORMATION



Lernprodukt diskutieren

In diesem Schritt umschreiben die Lernenden (Klasse, Gruppen, ...) die gemeinsamen Erkenntnisse in dem:

- Die physikalische Richtigkeit überprüft wird.
- Besonderheiten besprochen werden (geschickte Kraftaufnahmen durch U- statt L-Biegeschenkel, T-Abgänge richtig planen, richtige Anordnung verschiedener Befestigungseinrichtungen, ...)



Lerngewinn definieren / verarbeiten

Der Lernzuwachs kann durch den Vergleich mit dem Schritt «Vorstellung entwickeln» definiert werden. Der Lernzuwachs wird als Kompetenz im handelnden Umgang mit Wissen erprobt. Die Lernenden können das Gelernte mit neuen Aufgabenstellungen – evtl. weiteren Anlagekomponenten (Langmuffe, Kompensator, ...) – anwenden. So wird erprobt, ob der Kompetenzzuwachs einem erfolgreichen handelnden Umgang standhält. Darüber hinaus wird in diesem Schritt Lernbewusstheit hergestellt, indem der Lernzuwachs dem Lernenden deutlich und bewusst wird z. B.:

- Du hast zwei Minuten Zeit, um dir zu vergegenwärtigen, was du in der letzten Stunde dazugelernt hast. Notiere kurz drei Punkte: Ich habe dazugelernt ...
- Nutze dein neues Wissen, um die temperaturbedingte Längenänderung in einer von dir selbstbestimmten Anlagesituation und Anlagekomponenten physikalisch zu umschreiben (K3).

Sicher werden und üben

Damit das Gelernte verankert und abgerufen werden kann, muss geübt werden. Mittels Aufgabensammlungen kann dies verfestigt werden. Handlungen können durch hervorheben der praktischen Situationen in der Aufgabenstellung gezielt bewusst gemacht werden.

Benno Hildbrand

Discuter le produit d'apprentissage

Cette étape consiste en une reformulation par les apprentis (groupe-classe, groupes, ...) des conclusions communes de l'expérience.

Lors de cette étape :

- L'exactitude physique est vérifiée.
- Les spécificités sont discutées (une meilleure absorption des forces grâce à des coudes en U au lieu de coudes en L, la planification exacte des sorties en T, la disposition correcte des différents dispositifs de fixation, ...)

Définir le gain de connaissances et de compétences / Assimiler

Le gain d'apprentissage peut être défini en le comparant avec l'étape « Développer les idées ». Le gain d'apprentissage est testé en tant que compétence grâce à l'utilisation active des connaissances. Les apprentis peuvent appliquer ce qu'ils ont appris à de nouvelles situations, éventuellement à d'autres composants de l'installation (manchon long, compensateur, ...) De cette façon, nous vérifions si le gain de compétence peut résister à une démarche active. De plus, cette étape permet de conscientiser l'apprentissage. L'apprenti est conscient des gains d'apprentissage effectués. Par exemple :

- Tu as deux minutes pour réfléchir à ce que tu as appris pendant le dernier cours. Écris brièvement trois points : J'ai appris...
- Utilise tes nouvelles connaissances pour décrire physiquement le changement de longueur induit par la température pour une installation et des composants que tu auras préalablement déterminés (C3).

Prendre conscience et s'exercer

Afin d'ancrer et de se souvenir de ce qui a été appris, il est nécessaire de s'exercer. Il est possible de consolider les connaissances et les compétences acquises grâce à une série de tâches. Les compétences opérationnelles peuvent être conscientisées en mettant en évidence les situations pratiques dans la présentation des tâches.

Benno Hildbrand

VSSH
USTSC



Ist eine Vereinigung von Fachleuten heutzutage noch sinnvoll?

Im Vorstand der VSSH, der Vereinigung von Sanitär- und Heizungsfachleuten in der Schweiz, wird diese Frage immer wieder diskutiert. Vor dreissig Jahren, in den Glanzzeiten der Vereinigung, als es eine besondere Ehre war, mit einem Meisterdiplom in der Tasche einmal im Jahr zusammen mit seiner Gemahlin mit der Fachvereinigung zwei Tage einen Ausflug in eine schöne Region in der Schweiz zu unternehmen, war das noch keine Frage. Man war stolz, unter Gleichgesinnten schön gewandert zum offerierten Dinner am Tisch alte Freundschaften zu pflegen und frischgebackene Jungmeister begrüßen zu können. Ein Sackmesser mit Emblem und ein Pin am Tschoope waren ein Zeichen der Anerkennung und Verbundenheit.

Diese Zeiten sind endgültig vorbei. Die letzten Veranstaltungen dieser Art liegen weit mehr als zehn Jahre zurück und hatten keinen Anklang mehr gefunden. Eine Vereinigung von Fachleuten muss heute ganz andere Aufgaben wahrnehmen.

In der heutigen Zeit müssen Informationen rasch und zielgerichtet ausgetauscht werden. Die nach wie vor (oder sogar immer mehr) äusserst wertvolle Meisterlehre ist das Rückgrat unserer Gesellschaft. Bereits im nahen Ausland, wo diese Ausbildungsart weniger gepflegt wird, finden sich immer wieder erstaunliche Beispiele von Installationstechniken, die hierzulande nur Kopfschütteln auslösen. Unsere umfassende Grundausbildung in der Branche ist weit herum einzigartig. Auch die Weiterbildungsmöglichkeiten sind kaum zu toppen, wenn sie denn auch wahrgenommen werden. Und genau hier liegt ein Problem, das, anders als früher, leider allzu oft zu mangelhafter Qualität in der Ausführung am Bau führt. Der Graben zwischen Aus-Bildung (Wissen) und Ein-Bildung (Glauben) muss zugeschüttet werden. Die Fachvereinigungen werden deshalb andere Wege gehen müssen.

Die VSSH will ihren Beitrag dazu leisten. Viel wichtiger als die Freude an einem erlangten Diplom ist für uns die Umsetzung des Gelernten und die Akzeptanz von neuen Regeln

Une association de professionnels fait-elle encore sens de nos jours ?

Cette question revient sans cesse sur le tapis au sein du comité de l'USTSC, l'Union suisse de la technique sanitaire et chauffage. La question ne se posait pas il y a trente ans, à la grande époque de l'association, lorsque c'était un privilège, avec une maîtrise en poche, de partir une fois par an avec sa conjointe pour une excursion de deux jours dans une belle région de Suisse. Nous éprouvions une certaine fierté de pouvoir entretenir de vieilles amitiés entre personnes partageant les mêmes idées et d'accueillir de nouveaux jeunes professionnels autour d'un repas. Le couteau de poche avec l'emblème était par exemple un signe de reconnaissance et d'attachement.

Ces années sont définitivement révolues. Les derniers événements de ce type ont eu lieu il y a plus de dix ans, mais sans succès. Aujourd'hui, une association de professionnels doit accomplir des tâches bien différentes.

Aujourd'hui, les informations doivent être échangées rapidement et de manière ciblée. Le maître d'apprentissage, toujours (ou de plus en plus) important, est l'épine dorsale de notre société. Même dans les pays étrangers voisins, où ce type de formation est moins cultivé, on trouve toujours des exemples étonnants de techniques d'installation qui provoquent ici des réactions d'incompréhension et de stupéfaction. Notre formation initiale complète dans le secteur est unique au monde, de même que les possibilités de formation continue... si elles sont mises à profit. Et c'est précisément là que réside un problème qui, contrairement au passé, conduit malheureusement trop souvent à une mauvaise qualité de l'exécution des travaux sur le chantier. Le fossé entre la formation basée sur la connaissance et la formation basée sur la croyance doit être comblé. Les associations professionnelles devront donc emprunter d'autres voies.

L'USTSC veut y apporter sa contribution. Pour nous, la mise en œuvre de ce qui a été appris et l'acceptation des nouvelles règles de la technique sont bien plus importantes que la joie d'un diplôme obtenu. Nous orga-

VERBÄNDE / ASSOCIATIONS

der Technik. Wir organisieren Veranstaltungen und arbeiten in Gremien mit. Wir wurden zwar im vergangenen Jahr wie alle anderen Organisationen von der Corona-Pandemie zurückgebunden, doch im Vorstand wurde weiter am Auf- und Ausbau gearbeitet. Unser neuer Medienpartner mit den Publikationen Phase 5 und Domotech in der Westschweiz werden unsere Aktivitäten künftig unterstützen. Diverse Veranstaltungen warten gut vorbereitet auf die Möglichkeit zur Durchführung. Ein neues Vorstandsmitglied hat die Aufgabe übernommen, uns wieder zurück in die Romandie zu bringen.

Momentan nimmt der Mitgliederbestand leider weiter ab. Der Grund liegt an der Überalterung und den vernachlässigten Aktivitäten zur Gewinnung von Neumitgliedern. Eine geplante Öffnung der VSSH zur Mitgliedschaft, unabhängig von einer erfolgreich abgeschlossenen Tertiärausbildung, wurde anlässlich einer emotional geführten Generalversammlung vor ein paar Jahren abgelehnt. Der heutige Vorstand der VSSH ist sehr gut aufgestellt. Wir werden den Fortbestand unserer Fachvereinigung zum Wohle der Branche weiter vorantreiben. Unser Ziel ist es, in Ergänzung zu den Aus- und Weiterbildungsstätten Fachleute zusammenzuführen und die Begeisterung für eine saubere, fachgerechte und zuverlässige Ausführung der Arbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu wecken. Die alltäglich geleistete Arbeit der Fachleute soll sie stolz machen! So stolz wie ein Meisterdiplom vor dreissig Jahren.

Milo Tettamanti

nisons des événements et participons à des commissions. Tout comme les autres organisations, nous avons été freinés par la pandémie du Coronavirus l'année dernière, mais le comité a continué à travailler à la mise en place et au développement. À l'avenir, notre nouveau média partenaire soutiendra nos activités avec les publications Phase 5 et Domotech en Suisse romande. Divers événements sont préparés et attendent la possibilité d'avoir lieu. Un nouveau membre du comité s'est chargé de nous ramener en Suisse romande.

Malheureusement, le nombre de membres continue de diminuer pour l'instant à cause, notamment, des activités négligées pour attirer de nouveaux membres. Un projet d'ouverture à l'USTSC pour des membres, indépendamment d'une formation tertiaire achevée, a été rejeté lors d'une assemblée générale il y a quelques années.

Le comité actuel de l'USTSC est très bien positionné. Nous continuerons à promouvoir l'existence de notre association professionnelle dans l'intérêt de la branche. Notre objectif est de réunir des experts, en plus des institutions de formation et de formation continue, et de susciter l'enthousiasme pour une exécution propre, professionnelle et fiable des travaux dans les règles de l'art. Le travail quotidien effectué par les professionnels doit les rendre fiers ! Aussi fiers que l'obtention d'une maîtrise il y a trente ans.

Milo Tettamanti





SIA-NORM 385/1

«Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden - Grundlagen und Anforderungen»

In unserer INFO-Ausgabe 2-2019 haben wir bereits über wichtige Punkte aus der Vernehmlassung berichtet. Im letzten Herbst ist nun die SIA 385/1 in Kraft getreten. In dieser Ausgabe wollten wir nun auf ein paar wichtige Erneuerungen aufmerksam machen.

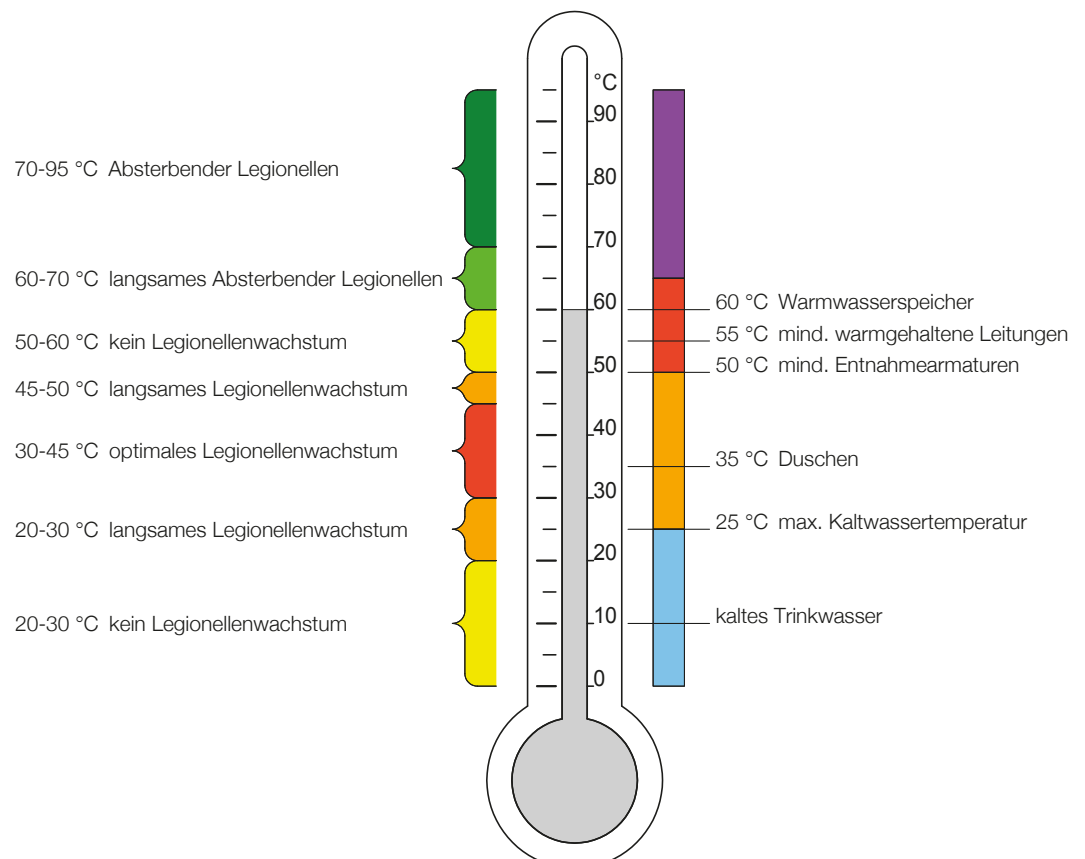
Mit dem Ziel hygienisch einwandfreie Warmwasser-Systeme vertretbar und praxistauglich umzusetzen, wurde die Norm auf den neusten Stand der Gesetzgebung gebracht. Dabei gilt die Norm insbesondere für neue Anlagen. Bei Sanierungen oder Gebäudeerweiterungen sind die Anforderungen im Rahmen der technischen Möglichkeiten einzuhalten.

Legionellen

Auch dieses Thema haben wir in der Ausgabe 2-2019 (S. 19) umschrieben. Laufend werden die Forschungsarbeiten in diesem Bereich weiter vorangetrieben. Dabei werden immer wieder neue Erkenntnisse gewonnen. Als problematisch stellen jene Anlagenteile, bei welchen ein genügendes Temperaturniveau nur schwer möglich ist. Als solche Beispiele seien hier die Misch- oder Kaltzonen in einem Wassererwärmer oder gar auch Bereiche in den Kaltwasserleitungen erwähnt.

Bei Kaltwasserleitungen stellen sich jene Leitungsteile als problematisch dar, welche unnötige Erwärmungen erfahren können. Zum Beispiel in einem Leitungsschacht, bei welchen auch Heizungs- oder Warmwasserleitungen installiert sind.

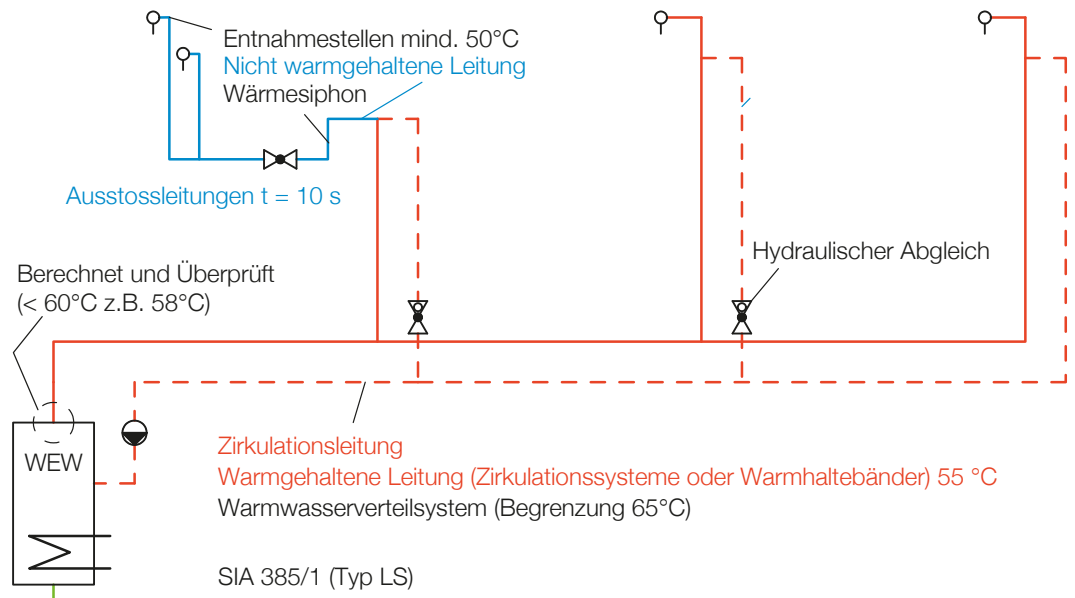
Auf der anderen Seite betreffen dies auch jene Leitungsteile in Warmwassersystemen, bei welchen eine Gefahr besteht, dass sich Streckenteile auskühlen könnten.



Definierte Warmwassertemperaturen

Wie auf dem folgenden Schema dargestellt, gilt als Grundsatz eine Temperatur von 55°C für warmgehaltene Leitungen. Dabei ist es unwesentlich, ob es sich um eine Speicher-Trinkwassererwärmung (Typ LS) oder um eine Durchfluss-Trinkwassererwärmung (Typ L0) handelt. Im Sinne der SIA 385/1 wird keine Speichertemperatur definiert. Damit sollen individuelle Gegebenheiten von Anlagen und deren aktuelle Nutzungssituation berücksichtigt werden. So wird eine hygienisch optimale Betriebssituation vorausgesetzt, welche in der Planung berechnet und bei der Inbetriebsetzung kontrolliert und entsprechend nachgewiesen werden muss. Damit kann als Beispiel eine Speichertemperatur von 58°C gehalten werden.

Schema warmgehaltene Leitungen «warmgehaltene_ww-verteilung»



Ohne warmgehaltene Warmwasserleitungen

Erfolgt die Warmwasserversorgung ohne warmgehaltene Trinkwasserleitung, dürfen die Temperaturen auf 52°C verringert werden, wenn Systeme zur Anwendung kommen, welchen keine Trinkwasser-Speicher einsetzen und diese nicht warmgehalten werden. Gemeint sind damit z. B. Frischwasser-Stationen ohne Zirkulation oder Heizband. Beachten Sie auch den folgenden Bericht.

Die Legionellenschaltung entfällt

Aufgrund neuester Forschungserkenntnisse wurden vermehrt in den Endbereichen von Leitungsinstallationen Legionellen-Populationen festgestellt. Eine Legionellenschaltung, also eine thermische Desinfektion in Warmwassersystemen, konnte nur dann mehr oder weniger optimal erzielt werden, wenn auch die Verteilleitungen in genügenden Mengen gespült wurde. Diese periodische Temperaturerhöhung erreichte jedoch in vielen Fällen nur in Teilbereichen der Installation ihr Ziel. Die Legionellenschaltung wird in diesem Sinne nicht mehr empfohlen.

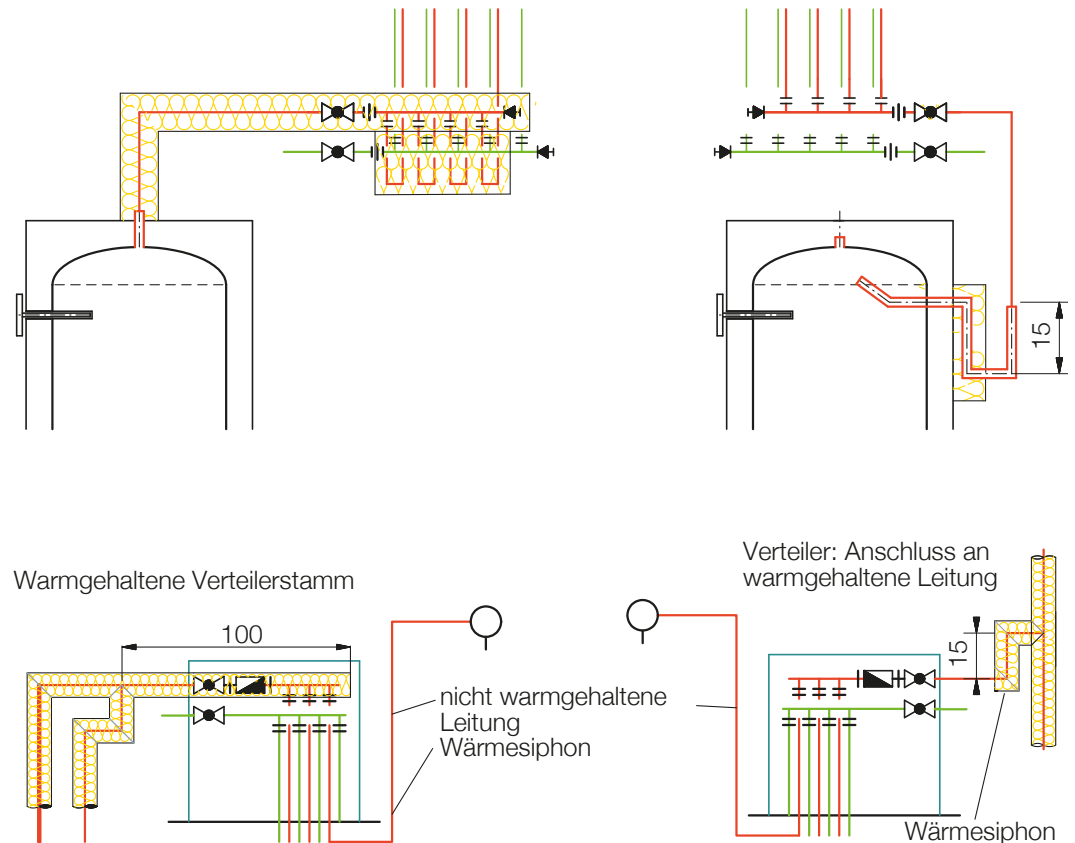
Definierte Kaltwassertemperaturen.

Kalt- und Warmwasserleitungen müssen in getrennten Schächten geplant und installiert werden. Mit einer hohen Durchspülung der Leitungen und einer ordentlichen Dämmung, muss verhindert werden, dass sich auch Kaltwasserleitungen durch Raum- und Schachttemperaturen unnötig erwärmen. Die Kaltwassertemperatur wird mit 25°C nach oben abgegrenzt.

FRISCHWASSERSTATION

Wärmesiphon

Der auch als «Thermosiphon» benannte Bogen nach unten, findet in der Speichertechnik unlängst seine Anwendung. Gezielt soll hierbei nicht nur der thermische Wärmeverlust durch Konvektion gestoppt werden, sondern insbesondere ungünstige Temperaturen im Kaltbereich verhindert werden. Beachten Sie dabei die folgenden Abbildungen.



Solaranlagen

Solaranlagen und auch Wärmerückgewinnungsanlagen weisen oft grössere Speicherwassermengen auf. Diese sollen möglichst im Bereich der Energiespeicherung (Heizungsseite) gehalten werden. Da dies nicht ausschliesslich möglich ist, wird empfohlen, dass das «Spitzendeckungsvolumen» im sogenannten Bereitschaftsbereich vorliegt, also in jenem Teil des Warmwasserspeichers, welcher genügend hohe Temperaturen aufweist. Spricht man von der «Zehnminutenspitze» muss der Speicher eine Temperatur von 60°C in diesem Speicherbereich aufweisen. Kann nur eine Temperatur von 55°C gehalten werden, soll das Volumen dieses Bereitschaftsbereiches in der Grösse der Stundenspitze berechnet werden. Für die Berechnungen sei an dieser Stelle auf die SIA 385/2 verwiesen.

Stillgestandenes Trinkwasser

Der genügende Austausch von Trinkwasser in Leitungs- und Anlageteilen beginnt bereits in der Planung. Bei einem warmgehaltenen Leitungssystem beträgt die Wartezeit (Ausstosszeit) bei der Zapfstelle 10 s und 15 s bei nicht warmgehaltenen Leitungen. Dabei muss nach dieser Zeit eine Temperatur von 40°C gewährleistet werden. Damit kann zudem erreicht werden, dass möglichst kurze Leitungen geplant und installiert werden.

Was ist eine Frischwasserstation?

Bei einer Frischwasserstation (FriWa) wird das Trinkwasser im Durchflussprinzip bereitgestellt. In der SIA 385/1 wird von der Wassererwärmung «ohne Trinkwasser enthaltenden Speicher» gesprochen. Sie besteht im Wesentlichen aus einem Wärmetauscher, einer Regelung und einer heizungsseitigen Entladepumpe.

Weil das Speichern von warmem Trinkwasser verhindert wird, kann hygienisch einwandfreies Warmwasser an den Zapfstellen gewährleistet werden. Letztendlich ist aber die Temperatur, die Güte der Trinkwasserinstallation und Wartung der Anlage ausschlaggebend für dieses Ziel.

Die FriWa kann für eine zentrale oder dezentrale Trinkwassererwärmung empfohlen werden, wenn ...

- eine bessere Effizienz bei einer Solaranlage erreicht werden soll, da niedrige Rücklauftemperaturen aus der FriWa den Speicher besser kühlen können und somit kühlere Rücklauftemperaturen im Solarkreis erzielt werden. Dies ist aber nur bei kleineren Anlagen und bei hohem Wasserverbrauch gegeben.
- die beste und höchste Nutzbarkeit beim Entladen eines Energiespeichers, sowie der Erhalt der Schichtung erreicht werden soll. Dazu ist aber eine elektronische Regelung notwendig.
- die Trinkwasserspeichertemperatur zu niedrig ist, z. B. bei dem Einsatz einer Wärmepumpe.
- das erwärmte Trinkwasser nicht gespeichert werden soll, z. B. bei Legionellengefahr. Kalkausfall wird bei FriWa's nur verringert, wenn eine Vormischung des heißen Speicherwassers eingebaut ist oder deren Temperaturniveau nicht weit über der Warmwasser-Solltemperatur liegt (55°C).



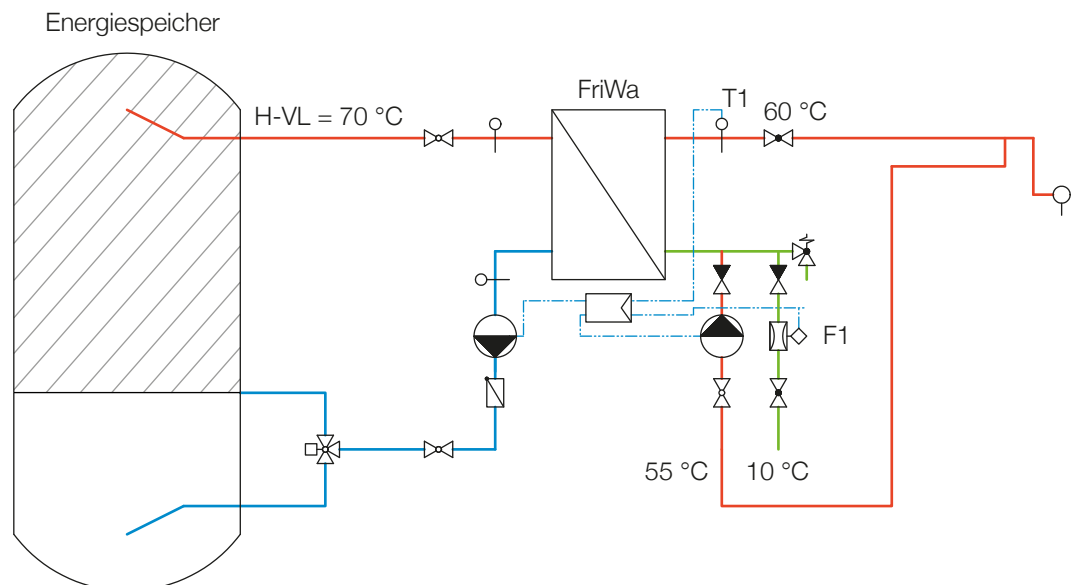
Anlagekomponenten einer FriWa

Eine FriWa besitzt ein Plattenwärmetauscher aus Edelstahl um das Trinkwasser zu erwärmen. Heizungswasser aus einem Energiespeicher, wird dabei zum Kaltwasser durch den Wärmetauscher mittels einer Ladepumpe gepumpt. Dies im sogenannten Gegenstromprinzip.

Bei den gängigen Stationen bedient ein Strömungsschalter (F1) in der Kaltwasserzuleitung die Ladepumpe im Heizungskreislauf. Dabei wird durch einen Zapfvorgang beim Verbraucher diese Regelung ausgelöst. Es wird also nur dann Wasser erwärmt, wenn es gebraucht wird. Die Temperatur wird über die Drehzahl der heizungsseitigen Ladepumpe geregelt. Zu diesem Zweck ist beim Warmwasseraustritt des Plattenwärmetauscher ein Temperaturfühler (T1) eingebaut. Frischwasserstationen mit einer elektronischen Regulierung generieren dabei diese Drehzahlregulierung bei der Ladepumpe. Damit wird nur so viel Wärme aus dem Heizungspeicher geholt wie zum Zeitpunkt nötig ist.

Natürlich kann die Bereitstellung für Frischwasserstation auch direkt über den Wärmeerzeuger oder über die Fernheizung erfolgen. Auch gibt es auf dem Markt je nach Produkt und Anlagegröße unterschiedliche Funktionsweisen, auf welche hier nicht weiter eingegangen werden.

Warmwasserversorgung



Eine unmittelbare Wassererwärmung bedeutet eine hohe Leistung

Die Leistungen von Frischwasserstationen sind hoch. Da das Warmwasser in der angeforderten Menge direkt auf die gewünschte Temperatur (z. B. 60°C) erwärmt werden soll, ist die Leistung entsprechend hoch. So müssen diese nach dem Spitzenverbrauch ausgelegt werden (SIA 385/2). Warmwasserverteilung werden wie üblich geplant und es können auch Zirkulationsleitungen angeschlossen werden. Für die Auslegung der Frischwasserstation spielt neben dem Spitzenvolumenstrom die Vorlauftemperatur aus dem Energiespeicher, welcher die FriWa versorgt, eine entscheidende Rolle. Je tiefer die Vorlauftemperatur ist, umso niedriger fällt der maximale Spitzenvolumenstrom aus.

Energetechnisch optimale Funktion

Die energetechnisch einwandfreie Planung und die folgende Installation einer FriWa bedeutet nicht nur, dass der nötige Komfort beim Kunden erreicht werden soll, sondern dass die Anlage gesamtheitlich optimal mit der heizungsseitigen Energielieferung eingebunden wird.

Erfolgt eine elektronische Regelung, holt die drehzahlregulierte Pumpe nur so viel Energie aus dem Speicher, wie für die Warmwasserproduktion benötigt wird. Es werden dabei niedrige Rücklauftemperaturen erzielt und damit eine optimale Temperaturschichtung im Speicher erreicht.

Wird die Warmwasserverteilung warmgehalten, erfolgt die Steuerung der Zirkulationspumpe über die integrierte Regelung der FriWa. Da bei reinem Zirkulationsbetrieb eine sanitärseitige Rücklauftemperatur von 55°C erwartet wird, um dann im Wärmetauscher das Warmwasser auf 60°C nachzuheizen, muss die Rücklauf-Temperatur heizungsseitig über 55°C liegen. Diese Tatsache führt dazu, dass für die optimale Temperaturschichtung im Energiespeicher die Einführung an eine höheren Punkt des Speichers erfolgen muss.

Die Zirkulation läuft auch dann, wenn kein Warmwasserverbrauch angefordert wird. Die geregelte Zirkulationspumpe wird über einen Fühler kontrolliert und sorgt dafür, dass nur eine minimale Wassermenge für die geforderten Sollwerte sorgt.

Weitere Rückspeisungsmöglichkeiten bei möglichen unterschiedlichen Temperaturen im Heizungsrücklauf können z.B. hydraulisch über ein 2-Punkt-Umschaltventil erfolgen. Das heisst, kälteres Rücklaufwasser kann unten in den Speicher und wärmeres Wasser in der Mitte des Speichers eingeführt werden. Es gilt zu beachten, dass sich bei der Rückführung in den oberen Speicherteil das Nutzvolumen verringert.

Benno Hildbrand



TOTALREVISION DER SWKI-RICHTLINIEN

Die neue Richtlinie der «Sicherheitstechnischen Einrichtungen für Heizungsanlagen» wurde einer Totalrevision unterzogen und ist im August 2020 in Kraft getreten. Neu hat sie die Bezeichnung SWKI HE301-01 und ersetzt somit die folgenden Richtlinien:

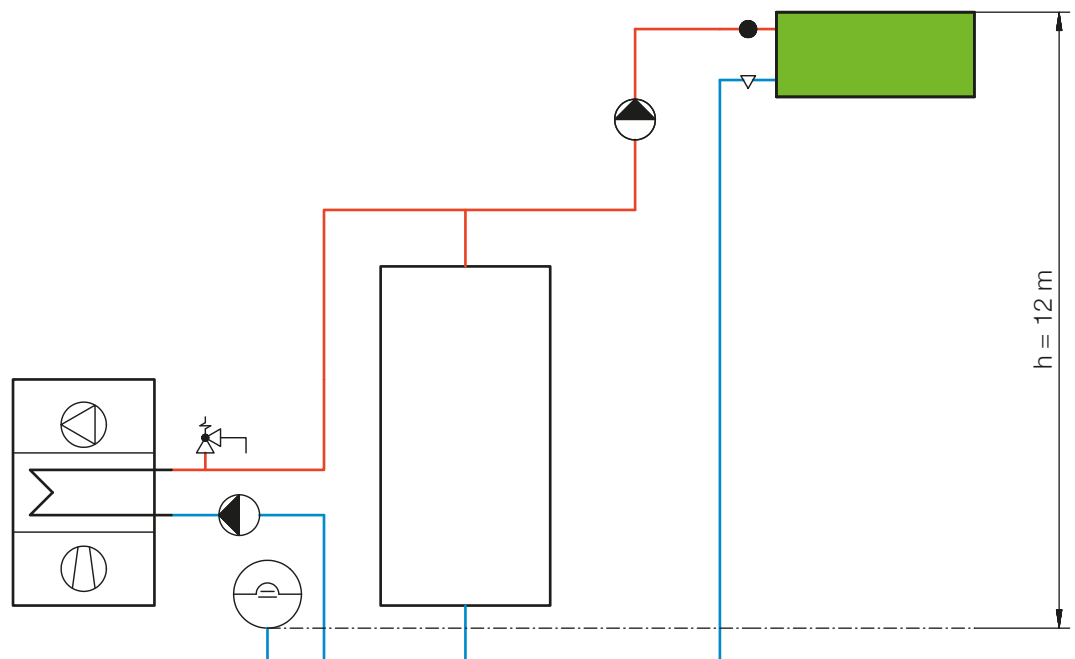
- SWKI 93-1: 1994
- SWKI 93-1: 1997 Ergänzungen Nr. 1
- SWKI 93-1: 2004 Ergänzungen Nr. 2
- Orientierung zur Richtlinie 93-1: 2007-09

Im Februar 2020 fand hinsichtlich der neuen Richtlinie ein Webinar von «DIE PLANER, SWKI» statt, bei dem die Teilnehmer über die Neuerungen/Ergänzungen informiert und geschult wurden. Die im Webinar entstandenen Fragen/Antworten bieten für Interessierte u.a. einen wertvollen Einblick in die Neuerungen und können unter www.die-planer.ch eingesehen werden.

Eine allgemein besonders wissenswerte Änderung sehe ich im Kapitel 3, Sicherheitsvorschriften für Heizungsanlagen mit Druckausdehnungsgefäß, in welchem die Bestimmung des Ausdehnungs- und Vorlagevolumens als Grundlage zur Dimensionierung der Ausdehnungsgefäße definiert ist. Nachfolgend die wesentlichen Änderungen im Überblick:

- Bei Anlagen mit Speicher berechnet man das Ausdehnungsvolumen des Systems und des Speichers separat und summiert die beiden Werte.
- Der Zuschlagsfaktor X zur Bestimmung des Vorlagevolumens wird aus dem Diagramm ermittelt und verläuft linear zur Nennwärmeleistung.
- Für die Ermittlung des Ausdehnungsvolumens von Speichern ist zur Bestimmung von e (Ausdehnungskoeffizient) die maximale Speichertemperatur zu berücksichtigen.

Nachfolgend ein Berechnungsbeispiel:



Berechnung gemäss neuer Richtlinie SWKI HE301-01

Anlagedaten gemäss vorliegendem Schema:

- Nennwärmeleistung der Wärmepumpe $\phi_N = 30 \text{ kW}$
- Wärmeabgabe: Heizkörperheizung
- Anlageinhalt des Systems ohne Speicher $V_{\text{sys}} = 435 \text{ Liter}$
- Speichervolumen $V_{\text{sto}} = 500 \text{ Liter}$
- Vor- und Rücklauftemperatur $\theta_{\text{VL}} / \theta_{\text{RL}} = 50 \text{ °C} / 40 \text{ °C}$
- Statische Höhe der Flüssigkeitssäule $h_{\text{st}} = 12 \text{ m}$

(ohne Vorlagevolumen V_{wr})

$$V_{\text{ex}} = V_{\text{sys}} \cdot e = 435 \text{ dm}^3 \cdot 0,0098 = 4,26 \text{ dm}^3$$

$$V_{\text{ex, tot}} = V_{\text{sys}} \cdot e \cdot X = 435 \text{ dm}^3 \cdot 0,0098 \cdot 2,8 = 11,94 \text{ dm}^3$$

(inkl. Vorlagevolumen V_{wr})

$$V_{\text{ex, tot}} = (V_{\text{sys}} \cdot e \cdot X) + (V_{\text{sto}} \cdot e) = (435 \text{ dm}^3 \cdot 0,0098 \cdot 2,8) + (500 \text{ dm}^3 \cdot 0,012) = 18,6 \text{ dm}^3$$

(Ausdehnungsvolumen Syst. + Vorlagevolumen + Ausdehnungsvolumen Speicher)

$$V_{\text{N, min}} = \frac{V_{\text{ex, tot}} \cdot (p_{\text{fin}} + 1)}{p_{\text{fin}} - p_0} = \frac{18,6 \text{ dm}^3 \cdot (2,3 \text{ bar} + 1 \text{ bar})}{2,3 \text{ bar} - 1,5 \text{ bar}} = 76,7 \text{ dm}^3$$

Fazit: In der herkömmlichen Berechnungsmethode nach SWKI 93-1 beträgt die Gefässgrösse ca. 112 dm³.

Begriffe

V_{ex} = Ausdehnungsvolumen in dm³

$V_{\text{ex, tot}}$ = Ausdehnungsvolumen mit Vorlagevolumen in dm³

V_{sys} = gesamtes Volumen des Systems ohne Speicher in dm³

V_{wr} = Vorlagevolumen in dm³

V_{sto} = Speichervolumen in dm³

e = Ausdehnungskoeffizient (gem. Tab. 1 Richtlinie)

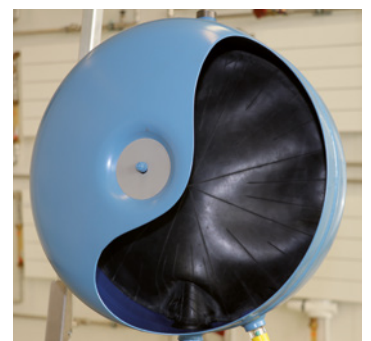
X = Zuschlagsfaktor für Vorlagevolumen (Fig. 5 Richtlinie)

$V_{\text{N, min}}$ = Mindest-Nennvolumen eines Ausdehnungsgefässes in dm³

p_{fin} = Auslegungs-Enddruck in bar

p_0 = minimaler Auslegungsvordruck in bar (stat. Höhe + Sicherheitszuschlag 0,3 bar)

Christoph Brügger



«SPENGLERZEICHNEN» MIT DIGITALER UNTERSTÜTZUNG



Als Hilfsmittel wir folgend der «Adobe Illustrator» aufgezeigt.

Im BiPla Spengler liegt das digitale Zeichnen im Handlungskompetenzbereich 2 unter dem Lernziel 2.3.3 wie folgt vor: «Sie Zeichnen mittels digitaler Hilfsmittel Detailausbildungen für Fassadenbekleidungen und Deckungen.»

Sofort ist mir bei diesem Lernziel das Modell der suissetec eingefallen. Bei der Bestellung des Modells lag zur Visualisierung eine digitale Zeichnung vor.

Ich habe mich gefragt, wie man solche überzeugenden Bilder erstellt. Bei der Recherche bin ich auf den «Adobe Illustrator» gestossen. Glücklicherweise stellt unsere Schule den Lehrpersonen das gesamte Adobe Packet zur Verfügung.

Nachdem das Foto eingefügt ist, lassen sich auf der linken Seite der Werkzeugleiste die gewünschten Strich-Dicken und Farben auswählen. Es kann nun, wie in einem herkömmlichen Zeichnungsprogramm, gezeichnet werden.

Wie aus den Bildern ersichtlich, kann man:

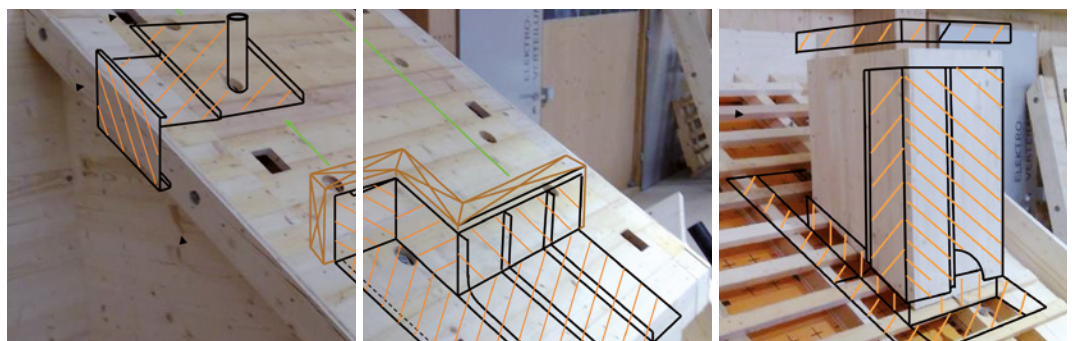
- die Konturen einzeichnen,
- die Flächen lassen sich mittels Füllwerkzeug einfärben,
- die Verbindungen ergänzen und einzeichnen usw.

Mit etwas Übung entstehen so recht geschickte Werkzeichnung.

Ein grosser Vorteil ist, dass auf den verschiedenen Ebenen die Arbeitsschritte nachvollzogen und entsprechend ein- und ausgeblendet werden können.

Persönliche find ich dies eine rationelle Methode, wenn auf einer Unterkonstruktion den Schichtaufbau aufgezeigt werden kann.

Herbert Kümin





MITGLIEDER / MEMBRES

Neumitglieder

Als Neumitglied begrüßen wir:

Basil Abegg, 8942 Oberrieden

Nouveaux membres

Nous accueillons le nouveau membre suivant :

Basil Abegg, 8942 Oberrieden



MITGLIEDER

Für engagierte Berufsleute eine Möglichkeit, dem SSSL-Verband beizutreten!

BEITRITTSERKLÄRUNG

Ich möchte Einzelmitglied des SSSL werden Jahresbeitrag Fr. 50.–

Ich möchte Fördermitglied des SSSL werden Jahresbeitrag Fr. 100.–

Ich bin in folgender Berufssparte tätig:

Heizung Kälte Kaminfeger Klima Sanitär Spengler

Andere: _____

Firma / Schule: _____

Name, Vorname: _____

Postadresse, PLZ und Ort: _____

Tel. P: _____

Fax P: _____

Tel. G: _____

Fax G: _____

Natel: _____

E-Mail: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

Einsenden an:
Benno Hildbrand
Alpstrasse 22
3945 Gampel-Jeizinen

E-mail: sekretariat@sshl.ch
www.sshl.ch

Die Beitrittserklärung kann auch sehr einfach mit dem dafür eingerichteten Kontaktformular über unsere Webseite ausgefüllt und versendet werden.



MEMBRES

Vous intéressez-vous à devenir membre de l'SFCV ?

DÉCLARATION D'ADHÉSION

- Je désire devenir membre actif de la SFCV Cotisation annuelle Fr. 50.–
- Je désire devenir membre promoteur de la SFCV Cotisation annuelle Fr. 100.–

Je fais partie d'un des groupes professionnels suivants :

- sanitaire ferblanterie chauffage ventilation ramoneur
- autres : _____

Entreprise/Ecole : _____

Nom, Prénom : _____

Adresse, NPA/lieu : _____

No tél. privé : _____ No fax privé : _____

No tél. prof : _____ No fax prof : _____

Tél. mobile : _____ E-mail : _____

Date : _____ Signature : _____

Envoyer à :
Benno Hildbrand
Alpstrasse 22
3945 Gampel-Jeizinen

E-mail: sekretariat@sshl.ch
www.sshl.ch

La demande d'adhésion peut également être remplie et envoyée très facilement à l'aide du formulaire de contact mis à disposition sur notre site internet.



Schlusswort

Lösungsorientiert denken und handeln ist eine Haltungssache

Es ist keine Rüge oder Belehrung und doch möchte ich die «Feder etwas mehr spitzen» als in gewohnter Manier. Wer überall Probleme sieht und Eigenverantwortung scheut, macht sich selbst das Leben schwer. Wer mein letztes Schlusswort «Der Nörgler» gelesen hat, weiss wovon ich spreche.

Der Schlüssel zur Lösung steckt in unserem Titel. Wer es versteht, seine Ressourcen (oder Fachkompetenzen) lösungsorientiert einzubringen, verliert diesen nicht bei möglichen Schwächen und Hindernissen.

Also versuche ich mich doch mal hinzusetzen und mich von möglichen Meinungen und Befürchtungen zu lösen. Ich orientiere mich an die Fakten, notiere die Probleme und gehe positiv die Herausforderungen an. Eine gute Stimmung soll mir zusätzlich zu höheren Emotionen führen.

Oder wie seht ihr das? In diesem Sinne bin ich gespannt, auf die vielen Reaktionen.

Der Präsident
Benno Hildbrand

Conclusion

La réflexion et l'action orientées vers les solutions... C'est une question d'attitude.

Il ne s'agit ni d'une réprimande ni d'un sermon, et pourtant je souhaiterais « aiguiser la plume » un peu plus qu'à mon habitude. Celui qui voit des problèmes partout et fuit la responsabilité individuelle se complique lui-même la vie. Quiconque a lu le paragraphe qui parlait de « l'ergoteur » dans le dernier INFO sait de quoi je parle.

La solution se trouve dans notre titre. Celui qui sait apporter ses ressources (ou compétences professionnelles) de manière à trouver des solutions ne perd pas pied face aux faiblesses et obstacles éventuels.

Ainsi, j'essaie de prendre du recul, de me détacher des opinions et des craintes éventuelles. Je m'oriente vers les faits, je constate les problèmes et j'aborde les défis de manière positive. Une bonne attitude devrait en outre me conduire à des émotions plus intenses.

Et vous ? Quelle est votre opinion à ce sujet ? J'attends avec impatience vos nombreuses réactions.

Le président
Benno Hildbrand



