

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 141 (2015)
Heft: (3): LHO = RPH = RPO 2014

Vereinsnachrichten: Die revidierte LHO SIA 108 : angepasst an die moderne Gebäudetechnik = Le RPH révisé SIA 108 : adapté aux installations du bâtiment moderne = Il Regolamento SIA 108 rivisto e adeguato alla moderna impiantistica

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.12.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die revidierte LHO SIA 108 – angepasst an die moderne Gebäudetechnik

Le RPH révisé SIA 108 – adapté aux installations du bâtiment moderne

Il Regolamento SIA 108 rivisto e adeguato alla moderna impiantistica

Text: Peter Rohr, dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Rohr+Partner AG, Geschäftsführer, Präsident Kommission SIA 108

Aus einer anfänglich als sanft gedachten Revision wurde eine grosse Überarbeitung – die rasante Entwicklung in der Gebäudetechnik mit ihrem zum Teil hohen Bedarf an Fachkoordination sowie eine verständliche Ermittlung des erforderlichen Aufwands haben erfolgreich Einfluss in die neue SIA 108 gefunden.

Fachkoordination

Rückblick

Schon während der Revision der Ordnung im Jahr 1984 wurde das Thema der fachübergreifenden Koordination gebäudetechnischer Anlagen und deren Einbindung in das Bauwerk aufgegriffen. In der damaligen Ordnung fanden diese Überlegungen jedoch noch keinen Niederschlag. Es dauerte aber nicht lang, bis dieses Thema wieder aufgenommen wurde und schliesslich in einer Empfehlung «SIA 111/3 Besondere Fachkoordination» seinen Niederschlag fand. Diese Empfehlung enthielt neben einem Leistungsbeschrieb des Fachkoordi-

Une révision qui devait à l'origine être légère s'est transformée en un remaniement important – le développement fulgurant des installations du bâtiment avec leur besoin parfois élevé en coordination technique et une détermination compréhensible du temps nécessaire ont été intégrés avec succès dans la nouvelle version de SIA 108.

Coordination spécialisée

Rétrospective

En 1984, la révision des règlements s'était déjà penchée sur le thème de la coordination interdisciplinaire des installations techniques et sur leur intégration dans l'ouvrage. Ces réflexions n'ont cependant pas été répercutées dans le règlement de l'époque. Il n'a néanmoins pas fallu longtemps pour que ce thème soit repris et finalement pris en compte dans la recommandation «SIA 111/3 Coordination interdisciplinaire particulière». Outre un descriptif des prestations du coordinateur technique, cette recommandation englo-

Quella che inizialmente era nata come una revisione dolce si è trasformata in un'ampia rielaborazione: i rapidi sviluppi nell'ingegneria impiantistica, con notevoli esigenze di coordinamento interdisciplinare e una procedura comprensibile per la determinazione degli oneri necessari, sono stati efficacemente recepiti nel nuovo Regolamento SIA 108.

Coordinamento interdisciplinare

Uno sguardo al passato

Già durante la revisione dei regolamenti nel 1984 era stato affrontato il tema del coordinamento interdisciplinare dell'impiantistica tecnica e della sua integrazione nell'opera. All'epoca le riflessioni in merito non ebbero tuttavia alcuna ripercussione sui regolamenti. Non ci volle molto affinché questo tema fosse ripreso e confluisse infine nella raccomandazione «SIA 111/3 coordinamento interdisciplinare particolare». Oltre a una descrizione delle prestazioni del coordinatore, quest'ultima conteneva anche una proposta di retribuzione basata sulla

nators auch einen Vorschlag für die Honorierung, basierend auf der Summe der aufwandbestimmenden Baukosten der zu koordinierenden Fachbereiche der gebäudetechnischen Anlagen.

Nach der Einführung des Leistungsmodells 95 (LM95) – als Vorläufer der heutigen SIA 112 – und dem dannzumaligen allgemeinen Trend «weg von der bausummenabhängigen Honorierung» wurde in der Revision der LHO 2001/2003 das Thema «Fachkoordination» zwar aufgenommen, die Honorierung nach aufwandbestimmenden Baukosten jedoch fallen gelassen und eine Honorierung nach Zeitaufwand vorgeschlagen.

SIA 108/2014

In der vorliegenden neuen LHO wird der Fachkoordination das separate Kapitel 9 gewidmet. Darin werden die Aufgaben und Leistungen eines separat beauftragten Fachkoordinators beschrieben. Eingangs dieses Kapitels werden auch Entscheidungshilfen und Gründe aufgeführt, die den Beizug eines Fachkoordinators rechtfertigen. Zudem wird eine klare Trennung zwischen räumlicher und technischer Fachkoordination gemacht.

Für die räumliche Fachkoordination führt die neue Ordnung eine Honorierung aufgrund der aufwandbestimmenden Baukosten ein und enthält auch einen entsprechenden Leistungsbeschreibung.

Die Honorierung der technischen Fachkoordination, die die separate Beauftragung eines «Fachkoordinators Gebäudetechnik» beinhaltet, wird wegen der schwierig her-zuleitenden aufwandbestimmenden Baukosten nach wie vor über den effektiven Zeitaufwand geregelt.

Da jedes Bauwerk – auch ein einfaches – eine Koordination unter den beteiligten Fachplanern erfordert, wird diesem Thema in einem gleichlautenden Artikel in allen LHO Rechnung getragen. Da in diesen Fällen kein separat beauftragter Fachkoordinator eingesetzt wird, obliegt die Koordination der Gebäudetechnik dem gesamten Planungsteam unter Führung des Gesamtleiters. In den meisten Fällen wird diese Funktion dem Architekten zu-fallen. Im gleichlautenden Art. 3.7 «Fachkoordination» der SIA 102, 105 und 108 werden dabei Aufgaben und Leistungen

bait également une proposition d'honoraires sur la base du coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire des spécialités des installations techniques à coordonner.

Après l'introduction du modèle de prestations 95 (MP 95), le précurseur de l'actuel règlement SIA 112, et conformément à la tendance générale de l'époque visant à s'éloigner des honoraires en fonction du coût de l'ouvrage, le thème de la coordination technique a certes été intégré à la révision des RPH 2001/2003, mais la rémunération par coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire a été abandonnée avec proposition d'honoraires en fonction du temps nécessaire.

SIA 108/2014

Le nouveau RPH consacre un chapitre séparé, le chapitre 9, à la coordination technique. Celui-ci décrit les tâches et les prestations d'un coordinateur technique mandaté à part. Le début de ce chapitre évoque aussi les aides à la décision et les raisons justifiant le recours à un coordinateur technique. Il fait par ailleurs une distinction claire entre la coordination technique spatiale et technique.

Pour la coordination technique spatiale, le nouveau règlement introduit des honoraires sur la base du coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire. Il contient aussi un descriptif des prestations.

Les honoraires de la coordination technique qui comprend le mandat séparé de coordinateur technique des installations du bâtiment passent toujours par le temps employé effectif en raison de la difficulté à déduire le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire.

Etant donné que chaque ouvrage, même simple, nécessite une coordination entre les professionnels spécialisés impliqués, ce thème est pris en compte dans un article à la formulation identique dans tous les RPH. Etant donné que, dans de tels cas, on ne fait pas appel à une coordination technique mandatée séparément, la coordination des installations du bâtiment incombe à l'ensemble de l'équipe de mandataires sous la direction général du projet. Dans la plupart des cas, cette fonction revient usuellement à l'architecte. L'article 3.7 «Coordination des installations techniques» de SIA 102, 105 et 108, identique

somma dei totali dei costi di costruzione influenti sull'entità del lavoro relativamente ai settori specialistici da coordinare in riferimento agli impianti tecnici.

Con l'introduzione del modello di prestazioni 95, il predecessore dell'attuale SIA 112, e la tendenza generale dell'epoca ad abbandonare la retribuzione in funzione dei costi di costruzione, nella revisione dei regolamenti per le prestazioni e gli onorari attuata fra il 2001 e il 2003 il tema del coordinamento interdisciplinare fu sì affrontato, ma lasciando perdere una retribuzione in base ai costi dell'opera influenti sull'entità del lavoro a favore di un onorario in funzione del tempo impiegato.

SIA 108/2014

Nell'attuale versione del nuovo regolamento, al coordinamento interdisciplinare viene dedicato un capitolo a parte, il numero 9: al suo interno vengono descritti i compiti e le prestazioni di un coordinatore cui sia stato conferito un corrispondente incarico. All'inizio di questo capitolo sono indicati anche supporti decisionali e motivazioni che giustificano il coinvolgimento di un coordinatore. Viene inoltre fatta una chiara distinzione fra il coordinamento interdisciplinare a livello tecnico e spaziale.

Per il coordinamento interdisciplinare dal punto di vista spaziale, il nuovo regolamento introduce una retribuzione in base ai costi di costruzione influenti sull'entità del lavoro del progettista e comprende anche un'apposita descrizione delle prestazioni.

L'onorario del coordinamento interdisciplinare, che comprende l'incarico separato di un «coordinatore per gli impianti tecnici», continua come prima a essere regolato in base al tempo effettivamente impiegato, a causa della difficoltà di determinare i costi di costruzione influenti sull'entità del lavoro.

Siccome ogni opera – per quanto semplice – richiede un coordinamento fra i progettisti specializzati coinvolti, a questo argomento è stato dedicato un articolo identico in tutti i regolamenti. Considerando che in questi casi non viene impiegato un coordinatore tecnico con mandato separato, il coordinamento degli impianti tecnici compete all'intero team di progettisti sotto la guida del direttore generale del progetto. Nella maggior parte dei casi quest'ultima funzione

des Gesamtleiters wie auch der beteiligten Fachplaner und deren Mitarbeit bei der Koordination beschrieben.

Gebäudeautomation

Rückblick

Analog zur fachübergreifenden Koordination der gebäudetechnischen Anlagen fand auch das Thema Gebäudeautomation – damals bekannt als Mess-, Steuer-, Regel- und Leittechnik (MSRL) – keine Aufnahme in die Revision der Ordnungen im Jahr 1984. Mit dem rasant wachsenden Einfluss der Mikroelektronik in der Gebäudetechnik zeigte sich jedoch bald, dass die MSRL-Technik immer mehr einbezogen werden musste und letztendlich zu einem festen Bestandteil in der Planung gebäudetechnischer Anlagen wurde.

Mit der Empfehlung «SIA 108/1 MSRL-Technik» wurde diesem Umstand Rechnung getragen und nebst dem Leistungsbeschrieb der beteiligten Fachplaner auch ein Honorierungsmodell geschaffen. Ein wesentliches Element bildete dabei die Aufteilung der Teilleistungsanteile zwischen dem MSRL-Ingenieur und dem HLKS-Ingenieur – die sogenannte 84/16%-Regel.

Bei der Revision der Ordnungen in den Jahren 2001/2003 fanden der in der Empfehlung SIA 108/1 festgelegte Leistungsbeschrieb wie auch die 84/16%-Regel Eingang in die Ordnung, und in einem separaten Kapitel 8 wurden die Honorierung und die Leistungen des beteiligten HLKS-Fachplaners definiert.

SIA 108/2014

In der vorliegenden neuen LHO werden die Gebäudeautomation als eigenständiges Fachgebiet aufgenommen und die Leistungen wie auch die Honorierung des Gebäudeautomationsplaners im separaten Kapitel 8 behandelt. Dabei wurden einerseits die relativ starre 84/16%-Regelung fallen gelassen, die Leistungen des Gebäudeautomationsplaners über alle Teilphasen definiert und andererseits eine Honorierung, basierend auf den Baukosten wie sie in Art. 7 definiert ist, vorgeschlagen. Grundlage für die Ermittlung der aufwandbestimmenden Bausumme bilden dabei die gewichteten Systemkosten aller gebäudetechnischen Anlagen.

à chaque fois, mentionne les tâches et prestations du directeur général du projet et des professionnels spécialisés impliqués et décrit leur collaboration dans le cadre de la coordination.

Automation du bâtiment

Rétrospective

Tout comme la coordination pluridisciplinaire des installations techniques du bâtiment, le thème de l'automation du bâtiment, connu alors sous l'appellation «technique de mesure, commande, réglage et conduite centralisée» (MCR) n'a pas été intégré à la révision des règlements en 1984. Avec la croissance fulgurante de l'influence de la microélectronique sur la technique du bâtiment, il s'est vite avéré que la technique MCR devait de plus en plus être intégrée. Elle est en fin de compte devenue une composante fixe de la planification des installations du bâtiment.

Cette situation a été prise en compte avec la recommandation «SIA 108/1 Technique MCR». Outre le descriptif des prestations des professionnels spécialisés impliqués, un modèle d'honoraires a également été créé. Dans ce contexte, un élément important a été constitué par la répartition des pourcentages des prestations partielles entre l'ingénieur MCR et l'ingénieur CVCS, à savoir la règle des 84/16%.

Lors de la révision des règlements en 2001/2003, le descriptif des prestations défini dans la recommandation SIA 108/1 ainsi que la règle des 84/16% ont été intégrés au règlement. Les honoraires et les prestations du professionnel spécialisé CVCS impliqué ont été définis dans un chapitre 8 séparé.

SIA 108/2014

L'automation du bâtiment a été intégrée au nouveau RPH actuel sous forme de spécialité indépendante. De plus, les prestations et honoraires du mandataire chargé de l'automation du bâtiment sont traités dans un chapitre 8 séparé. A cette occasion, on a d'une part abandonné la règle des 84/16%, qui était relativement stricte, et défini les prestations du mandataire chargé de l'automation du bâtiment sur l'ensemble des phases partielles. D'autre part, on a proposé des honoraires reposant sur les coûts de l'ouvrage tels que définis dans

compete all'architetto. Nell'art. 3.7 «Coordinamento interdisciplinare» – che presenta un testo identico nei Regolamenti SIA 102, 105 e 108 – vengono descritti i compiti e le prestazioni del responsabile generale, così come quelli dei progettisti specializzati coinvolti e la loro partecipazione al coordinamento.

Automazione degli edifici

Uno sguardo al passato

Analogamente al coordinamento interdisciplinare degli impianti tecnici, anche il tema dell'automazione degli edifici non fu recepito nella revisione dei regolamenti nel 1984. Con l'influenza sempre maggiore assunta dalla microelettronica a livello impiantistico fu tuttavia presto chiaro che l'automazione avrebbe dovuto essere tenuta in sempre maggiore considerazione, fino a diventare una componente fissa nella progettazione degli impianti tecnici.

Con la raccomandazione SIA 108/1 su questo argomento si cercò di rendere conto di tale circostanza, realizzando – oltre alla descrizione delle prestazioni dei progettisti specializzati coinvolti – anche un modello di retribuzione. Un elemento sostanziale in tale contesto fu la suddivisione delle quote delle prestazioni parziali fra l'ingegnere specializzato in automazione e quello specializzato in impianti idrotermosanitari, la cosiddetta regola «84/16%».

Con la revisione dei regolamenti 2001/2003, la descrizione delle prestazioni definita nella raccomandazione 108/1 e la regola 84/16% fecero il loro ingresso nel regolamento, mentre in un capitolo a parte (il numero 8) furono stabiliti la retribuzione e le prestazioni dei progettisti coinvolti specializzati nel settore idrotermosanitario.

SIA 108/2014


Nella versione appena revisionata del regolamento, l'automazione degli edifici è considerata come una disciplina autonoma e viene trattata separatamente nel capitolo 8 dove sono descritte prestazioni e retribuzione del progettista che se ne occupa. Da un lato è stata eliminata la regola 84/16%, relativamente rigida, definendo le prestazioni del progettista specializzato in automazione degli edifici lungo tutte le sottofasi; dall'altro è stato proposto un onorario basato sui costi di costruzione, come defi-

Ausblick

Die Kommission SIA 108 hat mit einer grossen Anzahl Beteiligter – sei es auf Auftraggeberseite wie auch bei Beauftragten – Gespräche und Erhebungen durchgeführt und ist der Meinung, dass mit der vorliegenden neuen Ordnung die Integration des Gebäudeautomationsplaners in das Team aller beteiligten Fachplaner erfolgt ist und auch dessen Stellung entsprechend gestärkt wurde. Wir hoffen, dass das neue Honorierungsmodell breite Anwendung findet und sich in der Praxis bewähren wird. Dies umso mehr, als mit den auf uns zukommenden Technologien wie dem IoT (Internet of Things) die Gebäudeautomation bis tief in jeden Haushalt eindringen dürfte.

Revision der Ordnungen

Rückblickend darf man feststellen, dass mit der vor über vier Jahren begonnenen Revision der Ordnungen SIA 102, 103, 105 und 108 – ursprünglich als sanfte Renovation bezeichnet – eine umfassende und vollumfängliche Überarbeitung stattgefunden hat.

Dabei ist es gelungen, die Ordnungen, wie bereits anlässlich der letzten Revision 2001/2003 eingeleitet, weitgehend zu harmonisieren und gegenseitige Abhängigkeiten zu klären. In diesem Sinn hat sich Einberufung der informellen Arbeitsgruppe, bestehend aus den Präsidenten der betroffenen Ordnungen (INFOR), die bereits die Revision 2001/2003 begleitet hatte, bestens bewährt und müsste auch bei einer zukünftigen Revision fester Bestandteil sein. 


l'article 7. La base utilisée pour définir le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire est constituée par les coûts pondérés de toutes les installations techniques.

Perspectives

La commission SIA 108 a réalisé de nombreux entretiens et sondages auprès d'un grand nombre de participants, tant auprès des mandants que des mandataires. Elle estime que le nouveau règlement ainsi obtenu intègre efficacement le mandataire chargé de l'automation du bâtiment dans l'équipe des professionnels spécialisés impliqués et que sa position a été renforcée en conséquence. Nous espérons que le nouveau modèle d'honoraires sera appliqué à vaste échelle et fera ses preuves dans la pratique. C'est d'autant plus important que les futures technologies comme p. ex. l'IoT (Internet of Things) feront pénétrer l'automation du bâtiment en profondeur dans les foyers.

Révision des règlements

Rétrospectivement, on peut constater que la révision des règlements SIA 102, 103, 105 et 108 commencée il y a plus de quatre ans et considérée à l'époque comme une «rénovation en douceur» a donné naissance à un remaniement complet et détaillé.

Comme initié lors de la dernière révision de 2001/2003, nous avons réussi à harmoniser en grande partie les règlements et à clarifier leurs dépendances mutuelles. En ce sens, la convocation du groupe de travail informel composé des présidents des règlements concernés (INFOR), qui avait déjà accompagné la révision 2001/2003, a particulièrement fait ses preuves et devra également être intégrée de manière fixe à une future révision. 

nito nell'art. 7. La base per la determinazione dei costi influenti sull'entità del lavoro è rappresentata dai costi di sistema ponderati di tutti gli impianti tecnici.

Prospettive

La Commissione SIA 108 ha condotto discussioni e rilevamenti con un gran numero di operatori interessati (sia sul fronte dei committenti sia su quello degli incaricati) e ritiene che con la presente revisione del regolamento possa dirsi avvenuta l'integrazione del progettista specializzato in automazione degli edifici nel team dei progettisti specializzati, con un conseguente rafforzamento del suo ruolo. Speriamo che il nuovo modello sugli onorari trovi ampia applicazione e possa dimostrare la propria efficacia a livello pratico. Ciò tanto più per il fatto che con l'avvento delle nuove tecnologie come l'internet delle cose (IoT, Internet of Things), l'automazione degli edifici dovrebbe entrare prepotentemente in ogni abitazione.

La revisione dei regolamenti

Guardando al passato si può affermare che con la revisione dei Regolamenti SIA 102, 103, 105 e 108 iniziata oltre quattro anni fa (e definita inizialmente «leggera») ha avuto luogo un rinnovamento ampio e completo.

In tale contesto è stato possibile armonizzare in ampia misura i regolamenti – processo già iniziato in occasione della revisione del 2001/2003 – chiarendo i reciproci rapporti di dipendenza. In quest'ottica il gruppo di lavoro informale composto dai presidenti delle commissioni sui regolamenti in esame (INFOR) – che aveva già accompagnato la revisione del 2001/2003 – si è rivelato molto efficace e dovrebbe costituire la componente fissa di ogni futura revisione. 