

«Ils edifizis e lur effizienza energetica» dal punct da vista legislativ





Il chantun Grischun ha fatg ses pensums quai che reguarda l'effizienza energetica en il sectur da construcziun. Cun la revisiun parziale da la lescha d'energia chantunala adattesch'ins las basas legalas en il sectur d'edifizis al stadi da la tecnologia.

Text: Barthli Schrofer, manader da project effizienza d'energia, Uffizi d'energia e da traffic, Grischun

La revisiun parziale correspunda a la strategia d'energia 2050 da la Confederaziun e dals Chantuns. Ella entra en vigur il 1. da schaner 2021 e vala per edifizis novs, renovaziuns e midadas d'utilisaziun.

Edifizis novs cun ina soluziun grischuna

Ils edifizis novs ston corrispondere al nov stadi da la tecnologia e demussar ina bilantscha d'energia datiers da nulla. Els produceschan sezs ina part da l'energia basegnada, almain 10 watts per meter quadrat da la surfatscha che retira energia. La prestaziun da la producziun d'electricitat è plafonada cun 30 kilowatts-peak. Exceptads èn lieus cun pauca irradiazion dal sulegl, quai corrisponduta a la topografia particulara dal Grischun. Cun contribuziuns finanzialas per indrizs fotovoltaics sin edifizi e sin implants d'infrastructura cun ina producziun d'electricitat durant l'enviern optimada vul ins augmentar en il Grischun la producziun da forza electrica solara durant il mez onn d'enviern.

Remplazzar produciders da chalur

Sch'ins remplazza produciders da chalur en edifizis d'abitare vala da nov in'obligaziun d'annunzia ed ins sto cumprovar ch'ins cuvra almain 10 pertschient dal basegn d'energia cun energia regenerabla u ch'ins po reducir il basegn d'energia per almain 10 pertschient. Exclus da questa pretensiun èn edifizis cun ina lubientscha da construcziun a partir da l'onn 1992, edifizis che cuntanschan il Certificat energetic chantunal dals edifizis CECE cun la classa d'effizienza generala D u ch'en certifitgads tenor minergia.

Infurmaziuns e cussegliazion

Tut las infurmaziuns en connex cun la lescha d'energia revedida, cun las cumprovas d'energia e cun la realisaziun chattais Vus sin [www.energenachweis.gr.ch](http://www.energienachweis.gr.ch). Pervi da la situaziun da corona porscha la partizun Effizienza da l'energia da l'Uffizi d'energia e da traffic dal Grischun ina cussegliazion per telefon sut 081 257 36 30.

Edifizis novs èn isolads bain e produceshan sezs ina part da l'energia electrica basegnada.

Fotografia: Fanzun AG architects · inschigners · cussegliaders

In program extendì per promover la sanaziun d'edifizis

Cun il Program Edifizis da la Confederaziun e dals Chantuns vegn l'effectiv da l'effizienza energetica meglierà a basa voluntara. Il program da promozion dal chantun Grischun extend'ins cun in modul.

Per las paraids ed ils mirs exteriors

BParts da la construcziun expostas al clima extern (fatschada/tetg) vegnan indemnissadas cun 60 francs per meter quadrat da la surfatscha da la part da la construcziun, parts da la construcziun che cunfineschon cun locals betg stgaudadas (plafond dal tschaler / palantschieu dal surchombras) cun 20 francs. Fanestras vegnan promovidas mo en connex cun ina sanaziun da la fatschada. En cas d'ina sanaziun generala (tetg, paraid e fanestras) pon ins dumandar supplementarmain il bonus per la sanaziun totala. Uschia sa dublegia la summa da promozion da tetg e fatschada sin 120 francs per meter quadrat.

Per il stgaudament ①

Il remplazzament d'in stgaudament existent vegn promovi, sch'il nov producider da chalur funcziuna cun energia regenerabla, surtut sch'in stgaudament existent dad ieli, da gas u electric vegn remplassà cun in stgaudament da laina u cun ina pumpa da stgaudar. Stgaudaments da laina vegnan promovids, sch'els èn colliads cun in sistem da distribuir la chalira cun aua (radiaturs u stgaudament da palantschieu). Colliaziuns posteriuras a rait da chalur a distanza pon medemamain vegnir promovidas (guarda l'infobox).

Per la distribuziun da la chalur ②

La lescha d'energia scumonda explicitamain d'installar stgaudaments da resistenza electricis fixs en edifizis novs e d'installar tals da nov u sco remplassament en edifizis existents. Uschia promov'ins finanzialmain l'emprima installaziun da sistems da distribuir la chalur (stgaudament da palantschieu, radiaturs), sche quels remplassan stgaudaments electricis decentrals cun in producider da chalur central che funcziuna cun energia regenerabla.

Per l'ariaziun ③

L'installaziun dad in'ariaziun da confort en edifizis d'abitar existents vegn promovida pauschalmain cun 5'000 francs per unitad d'abitar. Quests indrizs ston corrispondere al stadi da la tecnologia, damai disponer dad unitads separadas per l'aria che entra e per quella che sorta e d'ina recuperaziun da la chalur.

Per l'aua chauda ④

In indriz solar termic per producir aua chauda da diever e/u sco sustegn da stgaudament è per il pli tecnicamain pussaivel e raschunaivel. In indriz da standard per ina chasa d'ina famiglia cun ina prestaziun nominala termica da per exempli 3 kilowatts (surfatscha absorbanta da ca. 6 meters quadrats) vegn sustegni cun var 3'000 francs.

Per l'electricitat producida l'enviern (nov a partir dal 2021) ⑤

Cun la revisiun da la lescha d'energia vegnan sustegnidias a partir dal 2021 indriz fotovoltaics optimads per l'electricitat producida l'enviern. A partir d'ina prestaziun da l'indriz da 3 kilowatts-peak vegn pajà 300 francs per kilowatt. L'indriz sto esser orientà a la producziun d'electricitat maximala durant l'enviern, esser inclinà almain per 60% ed esser posiziunà tranter ost e vest. Plinavant pon ins da nov era deducir da la taglia chantunala l'investiziun en in indriz fotovoltaic.

Contribuziuns per la tecnica da chasa:

Indriz

- ① stgaudament da laina

Contribuziun pauschala

fin 250 m² SRE*

5'000 Fr.

- pumpa da stgaudar: aria-aea

3'500 Fr.

- pumpa da stgaudar: sonda geotermica

6'250 Fr.

- ② colliaziun cun la rait da chalur a distanza

5'000 Fr.

- emprima installaziun d'in sistem da distribuir la chalur

5'000 Fr.

*Las contribuziuns pauschalas includan la plipart da las chasas d'ina famiglia. Edifizis pli gronds vegnan sustegnidias cun contribuziuns da promozion corrispondentamain pli autas e calculadas sin fundament da la surfatscha che retira energia (SRE).

- ③ ariaziun da confort

5'000 Fr. per unitad d'abitar

- ④ indriz solar termic

3'000 Fr. contribuziun minimala

- ⑤ indriz fotovoltaic (mind. 60° Neigewinkel)

300 Fr. per kWp



Formulars e cussegiaziun

Dumondas per ina contribuziun ston vegnir inoltradas a temp avant il cumentzament da las lavurs da construcziun. Sch'in petent cumenza a realisar il project u sch'el fa cumpras avant ch'el ha survegni la garanzia da contribuziun, na survegni el nagnas contribuziuns.

Tut las cundiziuns da promozion e tut ils documents per la dumonda chatt'ins sut www.energie.gr.ch. En pli vali la paina da verifitgar, schebain la vischnanca u l'ovra electrica porscha ulteriuras contribuziuns da sustegn. L'Uffizi d'energia e da traffic ofra in'emprima cussegiaziun gratuita. Per fixar in termin: 081 257 36 30.

La sanaziun generala da las paraids e dals mirs exterieurs vegn remunerada supplementarmain en il Grischun.

Tschintg pass per cuntanscher l'effizienza d'energia

Text: Andrea Fanzun, parteneri e parsura da la direcziun da la Fanzun AG

Construir effizientamain areguard l'energia mett'ins savens en connex cun ina grossa stresa d'isolaziun e panels solars. Empè èn las mesiras bler pli multifaras ed ellas èn avantagiusas. Per ina soluziun generala persvadenta ston ins instradar ils pass necessaris già baud en il process da planisaziun.

La planisaziun dal territori: la persistenza cumenza en la construcziun urbana

Cun l'urden da zonas determinescha il legislatur già fitg baud ed a moda relevanta la rolla da l'effizienza energetica. Quella dependa da la speszezza da surbajegiada previsa sco era da l'utilisaziun. Concretamain è la surbajegiada concentrada che vegn utilisada il medem mument per abitaziuns, l'industria pitschna e servetschs pli effizienta areguard l'energia, perquai che differentas utilisaziuns han mintgamai auters basegns d'energia che sa laschan per part cumpensar vicendavlamain. Edifizis d'abitar dovran energia da stgaudar ils mais d'enviern, edifizis da biro pli moderns dovran prestaziun da sfrumentar ils mais da stad. Ils edifizis d'industria per cunter pon surdar l'energia producida – per il pli in product secundar – als edifizis d'abitar e da biro vischins. Plinavant sa scursanescha il viadi a la lavur, sche l'utilisaziun è maschadada.

Ins sto promover meds da la planisaziun dal territori per sviluppar entirs quartiers ed areals, perquai ch'il svilup interdependent areguard l'effizienza energetica ha dapli potenzial che quel d'edifizis singuls.

L'architectura: cun estetica a l'acceptanza

En il process da concepziun adattesch'ins las premissas da la planisaziun dal territori e deducescha da quellas las pussaivladads da l'architectura. La furma e l'orientaziun d'in edifizi, però era sia materialisaziun, l'expressiun da la fatschada e la profunditat dal local influenzechan l'effizienza energetica. L'architectura ha in'influenza considerabla sin il basegn da chalur, sin il diever da la glisch dal di e sin l'accumulaziun da l'energia en il decurs dal di. In pensum da l'architectura è era da satisfar a las pretensiuns d'edifizis autoprovediturs u da quels che servan schizunt sco ovra electrica. Indrizs solars integrads en l'edifizi tutgan pli e pli tar il repertori da l'architectura contemporana. Ils planisaders dovran enconuschienschas correspondentes per integrar tals indrizs cum precauziun e resguardond l'estetica. Qua tras crescha l'acceptanza en la populaziun per il basegn da tals indrizs ed ins exprima uschia la «estetica da la persistenza».

Suenter ch'ins è sa concentrà ils ultims onns sin reducir l'energia da manaschi, sa drizza l'attenziun uss era sin la «energia grischa». En il decurs dal ciclus vital d'in product impund'ins quella da la materia prima sur il transport ed il diever fin a la dismessa u il reciclati. In tegnairchasa svizzer ordinari consumescha dus terzs da l'energia en furma d'energia grischa, circa in terz directamain en furma da forza electrica, ieli da stgaudar, gas e carburants. En il futur duess il sectur da construcziun resguardar quel aspect pli savens . En quel regard fan quels edifizis ina meglia figura ch'ins n'ha betg mo



construì cun material effizient areguard l'energia, mabain era previs per in'utilisaziun a lunga vista. Edifizis che pon vegnir adattads a basegns futurs e ch'en construïds cun materials ecologicamain avantageus e durabels pon uschia ademplir lur intent e giustifitgar lur energia da producziun, e quai sur blers onns senza reconstrucziun structurala u schi-zunt remplazzament.

La realisaziun: la tecnica duai esser da fitg auta qualitat e simpla d'utilisar

En il sectur da la realisaziun tecnica è sa formada ina branscha che procura per in'auta cadenza quai che reguarda il svilup da novs products e lur utilisaziun. Entant ch'ins chapiva anc avant paucs onns sco edifizi effizient areguard l'energia in'ariaziun dals locals d'abitar e da viver, s'occupa la tecnica ozendi cun blier dapli. En il sectur da la producziun d'energia e da l'accumulaziun vul ins producir energia, l'impunder a moda effizienta e senza perder temp ed accumular uschè pauca sco pussaivel dad ella. Uschia pon ins evitar ch'il current solar vegnia vendi il di per ina tariffa reducida ed acquistà la notg supplementarmain per la tariffa normala.

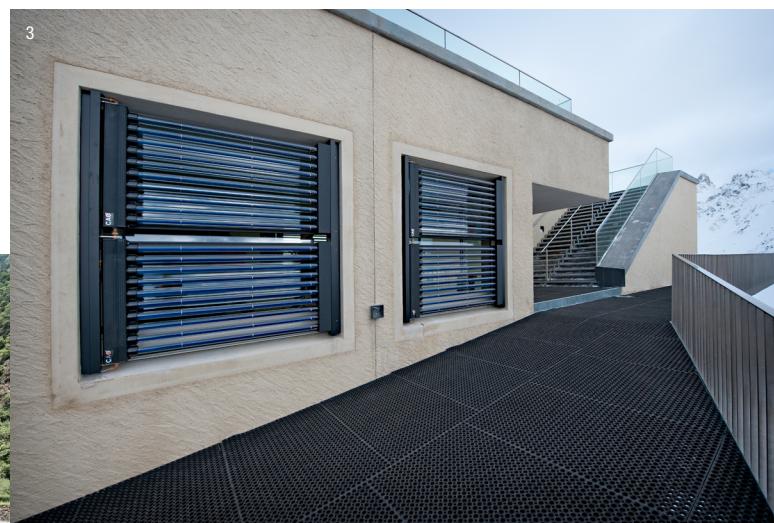
Per s'occupar cun questas dumondas dovran ils mastergnants ed il persunal da surveglianza in'auta qualificaziun professiunala. Dal sviluppader da project spetg'ins ch'el chattia cun ina planisaziun integrala l'equiliber tranter tecnica, rentabilitad e favuraivladad per ils utilisaders. L'utilisader vul bain disponer en l'edifizi d'ina tecnica da fitg auta qualitat, ella duai però esser simpla d'utilisar.

La vendita: in avantatg per ils constructeurs ed ils utilisaders

Ils edifizis effizients areguard l'energia correspunden als megatrends sanadad e neoeccologia resp. persistenza en il mintgadi. Correspondentamain è l'effizienza energetica in argument da vendita impur-tant. En cumparaziun cun ina purschida convenzionala po la perspectiva sin custs accessoris bass esser determinanta en il process da decisiun. Ils temps ch'ils edifizis ecologics eran colliads cun il patratg ch'ins na dastgia gnanc pli avir las fane-stras èn passads. Igl è in pregiudizi che sa mante-gna bravamain, ma che na correspunda insumma betg a la vardad. Anzi, oz èsi trend da stgaudar edifizis cun forza electrica producida sez e cun pumba da stgaudar e da chargiar uschia era gist l'electro-mobil. La certificaziun da l'edifizi tenor in label correspondent è in ulterior argument da vendita.

La protecziun dal clima: metter accents visibels

Cun edifizis effizients areguard l'energia pon ils patruns da construcziun, ils planisaders ed ils interprendiders metter in accent sin lur valurs vividas per la protecziun dal clima. Pertge che en sasez na cumenza la persistenza betg cun la planisaziun dal territori en la construcziun urbana u cun l'architectura. Ella cumenza gia cun l'idea – per in edifizi modern, per in auto favuraivel a l'ambient u era mo per il sistem da rument en las atgnas quatter paraids.



1
Surbajegiada da l'antieriura patinera artifi-ziala (Alte KEB), Cuira
Emprim edifizi da la Svizra certifitgà tenor SQM construcziun

2
Domicil da la firma Caotec SA, Brusio
Integrazion da diversas tecnologias en in concept architectonic general

3
Romantik Hotel Muottas Muragl, Samedan
Collecturs a vacum integrads segireschan la producziun da chalur durant l'enviern
Fotografia: © Fanzun AG

«Ils edifizis e lur effizienza energetica» dal punct da vista dals constructurs d'edifizis

Sfidas d'ina interpresa da construcziun moderna èn il diever da la natira responsabel, l'utilisaziun effizienta da las resursas ed in procediment d'energia optimà e favuraivel al clima. Il svilup da fin ussa mussa che l'analisa dals custs dal ciclus vital na resguarda per il pli anc betg il process da construcziun.

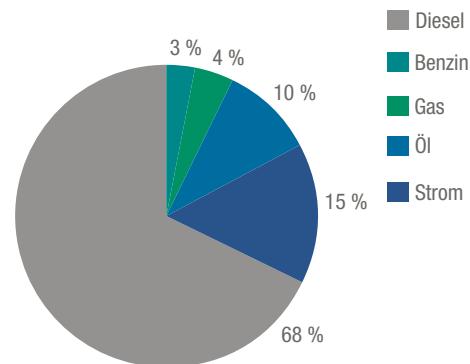
Ins dat gronda attenziun al potenzial areguard l'effizienza energetica ed il respargn d'energia en il «product» edifizi durant ses diever. Quests puncts da vista negligenzan fin ussa però savens la construcziun e la realisaziun da l'edifizi.

Intginas cifras:

Tut il fluss da material en la producziun da construcziun importa annualmain ca. 64 miu. tonnas. Da quai èn var 88% materialias da construcziun e 12% energia sco equivalent d'iel (energia da transport, emissiun da CO₂).

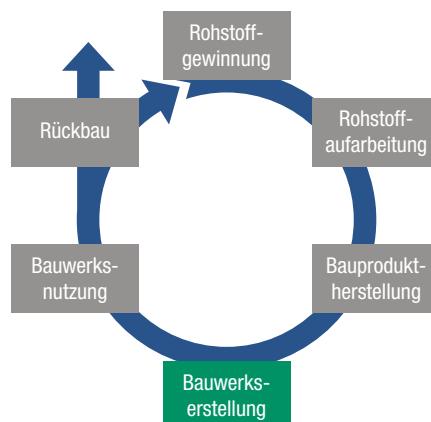
- La part dals custs d'energia dals custs da producziun totals importa ca. 3.8%
- La part dals custs d'energia en connex cun il stgavament importa ca. 8,4%
- Repartiziun sin las funtaunas d'energia:
68% diesel, 15% forza electrica, 17% autres

Approximativer jährlicher Energieverbrauch
pro Energieträger in MWh



En l'economia da construcziun èn sistems da management d'energia derasads cleramain main savens che en l'industria staziunara. Al potenzial da respargn e d'effizienza dat l'economia da construcziun savens memia pauca paisa, e quai nun giustifitgadaman. Franc è che l'effizienza e la cumpra (custs) han in effect sin l'optimaziun dals custs da producziun. Ultra da quai po il management d'energia avair per consequenza avantatgs da concurzenza e rinforzar la reputaziun.

«Ils edifizis e lur effizienza energetica»
dal punct da vista dals constructurs
d'edifizis ...



Acquistar ed eleger la dretga grondezza e gruppa da vehichels

In problem frequent en nossa branscha è il diever da vehichels e maschinas surdimensiunadas. Perquai ha la Lazzarini AG decidi da remplazzar l'onn 2020 sia flotta d'exchavaturs mesauns e gronds cun vehichels da la nova generaziun tecnologica ed en il stadi energetic il pli actual cun ina durada d'utilisaziun pli curta. Grazia a l'effizienza dad oz èsi pussaivel da realisar prestaziuns equivalentas cun categorias da pais pli bassas. Quai influenzescha la logistica da transport resp. ses basegn d'energia.

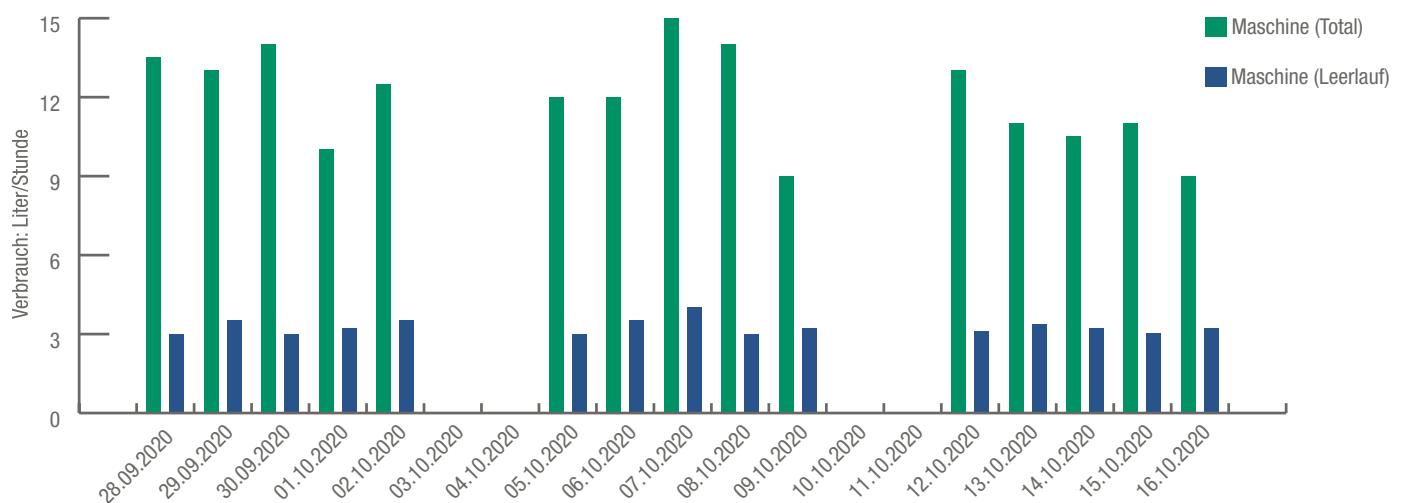
Plinavant remplazza la Lazzarini AG il 2020/21 sia entira flotta da cranas. Ina crana da construzion dovrà a di var 50 uras kilowatt forza electrica. Quai corrispunda ca. a la quantitat che trais tegnairchassas ordinaris dovràn.

Cumplementarmain tutga l'introducziun d'ina documentaziun areguard il consum dal carburant u d'in monitoring tar las mesiras che pon avair per consequenza in augment da l'effizienza energetica a media vista. In ulterior effect positiv è la sensibilisaziun dals collauraturs da duvrar effizientamain resursas d'energia. Grazia a nossa decisiun da lavurar cun in inventari grond ch'è sin il pli nov stadi tecnic tutgan tools da monitoring tar l'equipament evident en las maschinas correspondantas.



Ein Muldenkipper, voll beladen 110 Tonnen schwer, wird in der Schweiz zum Elektrofahrzeug umgebaut. Dank einer gewaltigen Batterie und der Energierückgewinnung beim Bremsen soll der sogenannte «E-Dumper» fast ein Perpetuum mobile sein. Die natürliche Schwerkraft hilft mit, jährlich 50.000 Liter Diesel und mehr als 130 Tonnen Kohlendioxid einzusparen. Bei einem einzigen Fahrzeug.

Exempel d'in monitoring en collauraziun cun Avesco che la Lazzarini AG ha introduci:



Il pazzal digital – BIM – preparaziun da la lavour per in diever d'energia effizient

Il diever da tools digitals reducescha la complexitad da la planisaziun cun optimar la collauraziun da tut las personas participadas. Quai procura per transparenza per pudair coordinar meglier ils process da planisaziun e da construcziun. Cun metter a disposiziun datas pon per exemplu projects per la preparaziun da la lavour già vegin preschentads en 3D u modellads sez a base da 2D. A maun da quels models pon ins examinar ed optimar en differentas variantas planisaziuns da l'andament, etappaziuns, disposiziuns, concepts da transport etc. Uschia pon ins 'sfarlattar' damain energia en furma da temp mort u planisaziuns sbagliadas.

Exempel d'ina planisaziun da l'etappaziun e da las colliaziuns sco quai che la Lazzarini AG pratitgescha pli e pli:



Betg il davos duain er ils avantatgs da la creaziun da valur, da pazzas da lavour en la regiun e d'immissiuns da transport minimalas vegin consideradas en la publicaziun e la surdada da l'incumbensa.

Perspectiva

Cun la sensibilisaziun adina pli gronda e sin fundament da la stgarsezza e finitad da combustibels fossils pon ins observar en tut il mund ferms augmenta dals pretschs d'energia, in svilup che la liberalisaziun dals martgads d'energia naziunals ha en il meglier cas pudì mitigiar. La tecnologia sviluppa e sa focussescha già oz sin funtaunas d'energia alternativas. Per pudair construir en il futur bunmartgà ed a moda favuraivla per l'ambient ston vegin dilucidads e focussads per l'ina ils process da construcziun, per l'autra vali d'examinar las maschinas da construcziun applitgadas areguard novas tecnologias, potenzials da respargn e process che dovràn energia. Quellas enconuschienschas pon vegin integradas en ina direcziun che includa in management d'energia e d'ambient en il manaschi da construcziun e colliescha qua tras l'idea d'in lavour persistent e favuraivel per l'ambient cun in agir raschunaivel dal punct da vista da l'economia da manaschi. Ultra d'in avvantatg da marketing e dad image pon ins rinforzar la competitividat cun respargns da custs. Per promover la forza innovativa e la veglia d'investir dovrì impuls era da vart dals patruns da construcziun sco per exemplu ina valitaziun da l'acquisiziun. Uschia davanta l'agir ecologicamain gist pli e pli in factur economic ed in avvantatg da concurrenza per nus sco impressaris. I renda d'esser innovativ.

Text: Claudio Giovanoli, cumpossessur e parsura da la direcziun, Lazzarini AG
